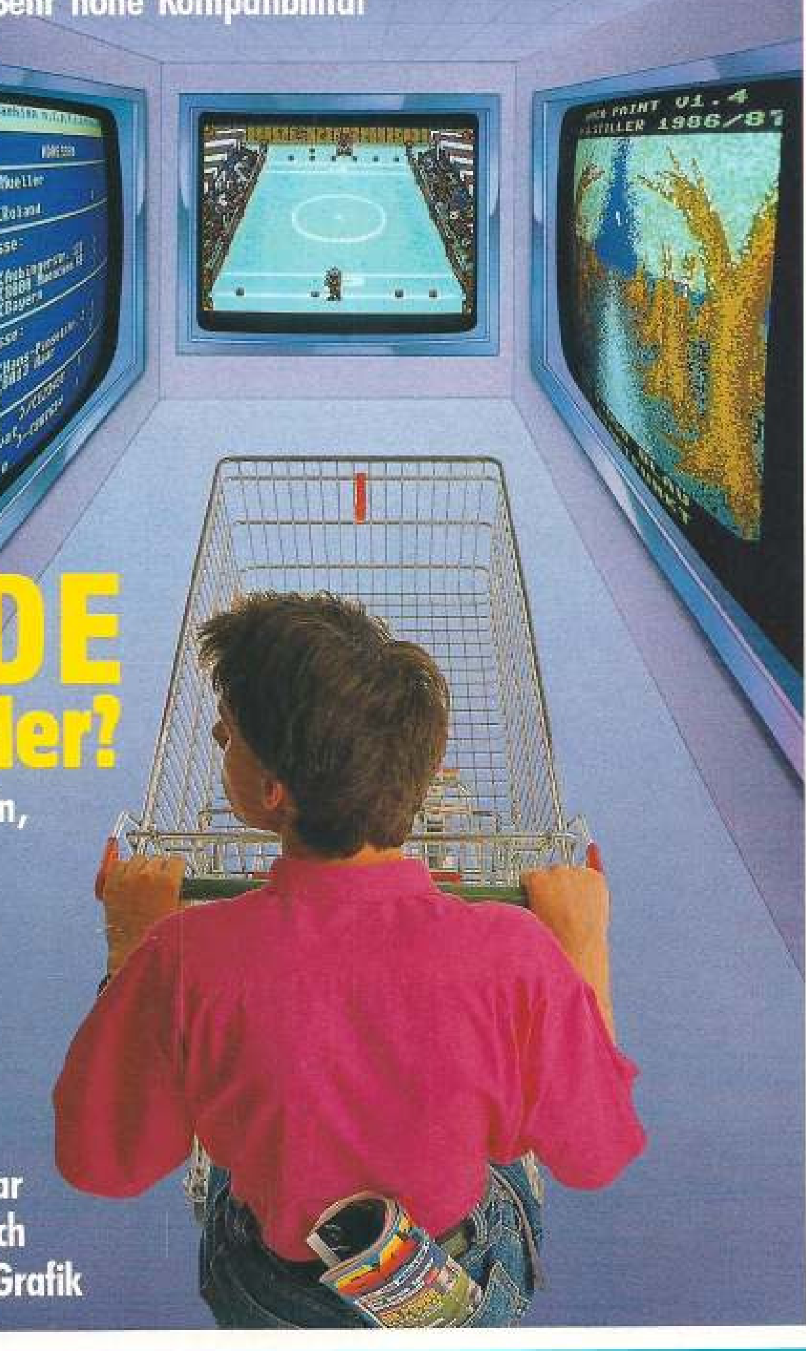


September 1989 ÖS 55,–/sfr. 6,50 Lit. 6900/hfl 8,–/fmk 23,– DM 6,50

9|89

DAS MAGAZIN FÜR COMPUTER-FANS



Bauanleitung

Floppy-Speeder für nur 30 Mark

- Schneller laden und speichern
- Sehr hohe Kompatibilität

Brandaktuell

So wird der neue C 64

- 16-Bit-Prozessor
- 256 Farben

Softwarekauf

DER KUNDE König oder Bettler?

- Großer Händlertest München, Köln, Hamburg, Aachen, Karlsruhe

Ausführliche Tests:

- **Test:** Professional Ass
- **Test:** FR-10-Drucker: Der neue Star
- **Test:** 4 Vokabeltrainer im Vergleich
- **Test:** Diashowmaker: Klaut jede Grafik

Der Standard-Desktop: Nur 37 cm schmal!

HIGHSCREEN® KOMPAKT AT 286

Manche Computer bringen es auf die stolze Breite von ½ Meter. Kostbarer Platz, der auf Ihrem Schreibtisch fehlt. Deshalb haben wir den KOMPAKT gebaut. Unsere cleveren Entwicklungsingenieure haben dabei jeden Zentimeter optimal ausgenutzt: Immerhin ist genügend Platz für eine 5.25"-Floppy, eine 5.25"-Festplatte, eine 3.5"-Floppy und eine 3.5"-Festplatte.



VOBIS Direktversand: Postfach 1778 · Rotter Bruch 32-34 · 5100 Aachen · Tel. 0241/500081 · Telex 832 389 vobis d

1000 BERLIN 30
Kurfürstenstr. 101
030/2 13 94 60
Kurfürstendamm 162 (Am Adenauerplatz)
030/8 91 20 15

2000 HAMBURG
Krohnskamp 15
040/2 79 46 76
Esplanade 41 (Finnlandhaus)
040/35 36 58

2300 KIEL
Sophienblatt 74-78
0431/67 66 22

2400 LÜBECK
Große Burgstr. 37
0451/7 44 03

2800 BREMEN
Violenstraße 37
0421/32 04 20

3000 HANNOVER
Berliner Allee 47
0511/81 65 71

3300 BRAUNSCHWEIG
Bohlweg 47
0531/1 32 34

4000 DÜSSELDORF
Wielandstr. 21
0211/35 99 64

4100 DUISBURG 1
Fr.-Wilhelm-Str. 30
0203/2 76 63

4150 KREFELD
Ostwall 92
02151/80 07 93

4300 ESSEN
Huyssenallee 3
0201/23 17 74

4400 MÜNSTER
Beisstr. 4
0251/53 20 01

4600 DORTMUND
Hamburger Str. 110
0231/57 30 72

4800 BIELEFELD
Alfred-Bozi-Str. 14
0521/6 38 78

5000 KÖLN
Mathiasstr. 24-26
0221/24 86 42

5100 AACHEN
Viktoriastr. 74
0241/54 31 00

5100 AACHEN
Großkölnstr. 60
0241/2 44 94 (PORST)

5100 AACHEN
Adalbertsteinweg 4
0241/53 47 39

6000 FRANKFURT
Frankenallee 207/209
069/73 50 68

6000 FRANKFURT
Gutleutstr. 45
069/23 20 74

6400 FULDA
Mittelstr. 19/21
0661/7 82 66 (PORST)

6800 MANNHEIM 1
Kaiserring 36
0621/15 38 10

7000 STUTTGART
Marienstr. 11-13
0711/60 53 36

7500 KARLSRUHE
Kriegsstr. 27/29 (BGH)
0721/37 82 68

7750 KONSTANZ
Kreuzlinger Str. 18
07531/1 55 60

8000 MÜNCHEN
Aberlestr. 3
089/77 21 10

8500 NÜRNBERG
Vordere Ledergasse 8
0911/23 29 95

8720 SCHWEINFURT
Markt 12-18
09721/18 53 13

8900 AUGSBURG
Jakoberstr. 16
0821/15 23 49

VOBIS MICROCOMPUTER

kompetent und preiswert

Come on, Commodore!

Das Tune-up-Programm für Ihren C 64/128





Neu:
Inklusive 2 Disketten (mit u. a. Assembler, Aliplan und Grafik)

Dieses speziell für Ihren Commodore 64/128 entwickelte Nachschlagewerk bietet Ihnen:

hundertprozentig lauffähige Programme und Hilfsroutinen

für Wirtschaft/Verwaltung, Technik, Mathematik, Statistik, Grafik und Sound. Sie erhalten u. a. eine komfortable Dateiverwaltung sowie das menügesteuerte Tabellenkalkulationsprogramm Aliplan. Völlig neuen Anwendungskomfort bietet Ihnen das Programm Supermaus sowie speziell darauf abgestimmte Software zur Datenauswertung mit grafischer Präsentation als Balkendiagramm.

kompletten C 64-Assembler (bereits auf Diskette)

in sofort lauffähiger Version inklusive Disassembler, Monitor und Source-Code. Zusätzlich erhalten Sie einen Assemblerkurs, mit dem Sie extrem schnelle, speicherplatzsparende Programme selbst erstellen.

detailliertes Hardware-Know-how –

die Voraussetzung für das Tune-up Ihres Systems. Jetzt realisieren Sie neben maschinennaher Programmierung auch individuelle Hardwareerweiterungen. So schaffen Sie sich z. B. mit Software auf EPROM-Modulen ein neues Betriebssystem. Zusätzlich erhalten Sie für Ihr Hardwaretuning Bauanleitungen mit fertigem Platinenlayout auf Folie.

fundierte Betriebssystembeschreibung

mit detaillierter Dokumentation der Routinen zur hardwarenahen Programmierung.

Tips und nützliche Routinen

Utilities wie ein Interrupt Manager oder auch Ansteuerroutinen für Peripheriegeräte werden Ihnen ebenso behilflich sein wie raffinierte Grafikroutinen.

Sichern Sie sich Ihren Wissensvorsprung!

Ein Erweiterungsservice sorgt dafür, daß Ihr Commodore-Handbuch immer wertvoller wird. Neue Programme und Routinen kommen dabei ebenso zur Sprache wie aktuelle Erweiterungsmöglichkeiten, Analog-Port oder RAM-Erweiterung, Intensivkurse in Basic oder Pascal. Darüberhinaus wird Ihre Sammlung sofort einsetzbarer Programme kontinuierlich ausgebaut.

Fordern Sie noch heute an:

„Neue Möglichkeiten mit dem Commodore C 64/128"

extrabreiter Ringbuchordner, DIN A4, Grundwerk mit über 1000 Seiten, inkl. 2 Disketten, Best.-Nr. 2000/72000, für zusammen DM 98,–.

Alle 2 – 3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 130 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig (Abbestellung jederzeit möglich).

Erst prüfen, dann kaufen

Überzeugen Sie sich bequem zuhause von den Vorteilen dieses praktischen Nachschlagewerkes: Einfach die nebenstehende Karte ausfüllen und unterschreiben. Ihre zweite Unterschrift berechtigt Sie, Ihr angefordertes Werk binnen 10 Tagen ab Lieferung an den INTEREST-Verlag, Industriestraße 21, 8901 Kissing, zurückzusenden. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.

Industriestraße 21
D-8901 Kissing
Tel. 0 82 33 / 21 01-0

INTEREST-VERLAG
Fachverlag für Special Interest Publikationen und Anwendersoftware

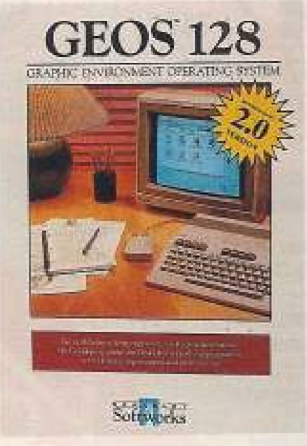
INHALT



133 Ein tolles Wochenende in London zu gewinnen! Macht mit bei unserem Malwettbewerb.



82 Ist jetzt Schluß mit schlechten Englisch-Noten? Vokabellernprogramme im Test.



80 Vor- und Nachteile des neuen Geos für den C128

AKTUELLES

Redaktionsgeflüster 8

Brandaktuell: So wird der neue C64 10

Messebericht: Ham-Radio '89 12

Neue Produkte 13

Die Clubkiste 16

WETTBEWERBE

Listing des Monats **Floppy-Speeder für nur 30 Mark** »Hypra-Speed« 35

Neue 20-Zeiler gesucht 43

Suchspiel: Fünfmal »Grand Monster Slam« zu gewinnen 127

Großer Malwettbewerb 133

Gesucht: Der 64'er-Reporter des Jahres 142

TIPS & TRICKS

Geos im Griff Kleingrafiken für Geos Ist Geos ein Druckprogramm? Schreibschutz unter Geos 59

Tips und Tricks zum C128 Interrupts in Basic 64'er-Modus mit 80 Zeichen 60

Tips und Tricks für Profis Keine Chance für Freezer Speicher blitzschnell gelöscht 4,6 Milliarden Möglichkeiten 62

Tips und Tricks für Einsteiger Print Using C64 spricht Deutsch 75

LISTINGS ZUM ABTIPPEN

Listing des Monats **Hypra-Speed** 35

Neue 20-Zeiler 43

1541 mit Turbo: Exos 128 12mal schneller als normal 47

Sprites ganz einfach Spriteklau, Animation und Editor in einem 51

Ein Monitor für die Floppy... Programmieren Sie Ihre Diskettenstation wie Ihren Computer 54

HARDWARE

Externes Betriebssystem für den C64 28

Wie sag ich's meinem EPROM? 31

Die Flexiblen Zwei neue Module für den C64 (64'er Test) 116

Diashow Maker: Klaut jede Grafik (64'er Test) 118

Was kann der neue Star? Star FR-10: der schnelle, leise Profi (64'er Test) 122

Knöpfchen mit Köpfchen XT-Tastatur am C64 (64'er Test) 126



9/89

KURSE UND GRUNDLAGEN

Messen, Steuern, Regeln (5) — 91

Spielekurs (4) — 94

Kreuz und quer durch die Datei (Teil 2) — 98

STORY

Kein Bluff: »BLÖFF«. Eine Schülerzeitung wird vorgestellt — 66

SPIELE

64'er-Longplay: »Wizball« Kampf dem Grauschleier — 64'er Test — 128

Fußball auf dem Eis »Skateball« — 64'er Test — 134

Der Reichtum wartet »M.O.L.E« — 64'er Test — 136

Die erfolgreichsten Spiele — 138

Neues auf dem Spielemarkt — 139

EINSTEIGERTEIL

Computern leicht gemacht: Der 6. Schritt — 69

Tips und Tricks für Einsteiger — 75

Dein Assembler, das unbekannte Wesen ... — 78

SOFTWARE

Neues Geos für den C128 — 64'er Test — 80

Vier Vokabeltrainer im Vergleich
Vokabellernen leicht gemacht — 64'er Test — 82

Professional Ass
Assembler zum Dumpingpreis — 64'er Test — 86

Titeltexte sind rot gekennzeichnet

Dieses Symbol zeigt an, welche Programme auf Diskette erhältlich sind.



Diese Programme können Sie über Btx *64064# laden

DRUCKPROGRAMME

Print-News — 88

Tips & Tricks — 90

TITELSTORY

Der Kunde – König oder Bettler?
Softwarekauf – Lust oder Frust? — 18

RUBRIKEN

Editorial — 9

Rätsel — 48

Einkaufsführer — 55

Leserforum — 66

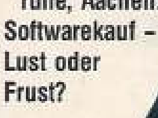
Leserbriefe — 68

Inserentenverzeichnis — 144

Impressum — 144

Programmservice — 145

Vorschau auf Ausgabe 10/89 — 147



18 Großer Händlertest in München, Hamburg, Karlsruhe, Aachen: Softwarekauf – Lust oder Frust?



118 Für Grafik- und Druckfans: Diashow Maker – der totale Grafikklau



35 Hypra-Speed – ein komfortabler Floppy-Speeder für nur 30 Mark



Hallo 64'er-Leser, jeden Tag um 17 Uhr atmet die ganze Assistenz auf. Endlich arbeiten ohne ständiges Telefonklingeln. Täglich erreichen uns unendlich viele Telefongespräche, darunter auch einige, denen nur Herr Öhl helfen kann.

Hurra, er ist da!

Die 64'er-Redaktion hat Zuwachs bekommen. Seit Juli gehört Gerd Seyfarth zu unserem Team. Gerd wurde vor 20 Jahren in Mosbach/Baden geboren. Dort verbrachte er seine Schulzeit und ließ sich dann zum Energieanlageninstallateur und -elektroniker ausbilden. Zugang zum Computer bekam er interessanterweise durch seinen Religionslehrer. Von da an war es um ihn »geschehen«. Seine Karriere als C64-Freak war nicht mehr aufzuhalten. Als passionierter Tüftler ging er den Weg des Autodidakten: Nächtelange Programmier-»Sessions«, Hardwarebasteleien und Jostick-Akrobatik kennzeichnen seinen Weg zum C64-Fachmann.

München hatte es ihm nach wenigen Stunden schon angetan. Gewappnet mit einem ausführlichen Stadtführer und einem Stadtplan geht er in seiner freien Zeit auf die Suche nach allem, was mit Computern zu tun hat. Elektro-Shops, Computerläden, Computerausstellungen – alles nimmt er unter die Lupe. Bei uns in der Redaktion wird er sich mit Tips & Tricks, Grafik und dem Leserforum beschäftigen. Außerdem steht er Sam im Spielebereich zur Seite (Sam: »Endlich kein 24-Stunden Tag mehr«).



Gerd Seyfarth steckt schon voll im Redaktions-Streß

Fighten bis zum Schluß

Tatort: Ein dunkler Büroraum in der Nähe von München. Tatzeit: Irgendwann zwischen 20 und 5 Uhr.

Ein mit leeren Colaflaschen und Chips-Tüten zugemüllter Schreibtisch, verstreute Fragmente von verendeten Joysticks und ein unerträglicher Höllenlärm. Schüsse krachen, Raumschiffe explodieren. Inmitten dieses Durcheinanders: Sam in seinem Element. Auf den Grund für dieses Chaos angesprochen, kam ein kurzes, aber bestimmtes: »Ruhe!«. O.k., es ist wieder einmal soweit. Die Zeit des Longplay-Artikels ist angebrochen.

Dabei geht es darum, ein besonders bekanntes und beliebtes Actionspiel vom ersten bis zum letzten Level durchzuspielen (durchzuleiden). Selbstverständlich verbietet es die »Computer«-Ehre von Sam, dabei mit Trainer-Versionen zu arbeiten. Nein, wenn schon, dann richtig leiden!



Krach, peng, schepper – tot. Im Kampf gegen Außerirdische kennt Sam keine Gnade.

Geos-Support

Seit Monaten ist Geos der Schlager unter den Markt & Technik-Produkten für den C64. Daher ist es kein Wunder, daß wir auch eine eigene Hotline für alle Geos-Produkte eingerichtet haben. Wenn Ihr also Fragen habt, dann braucht Ihr Euch nie mehr über die ohnehin ständig »überhitzte« 64'er-Hotline ärgern. Denn auch »Geo-Hotline«, die spezielle Geos-Hotline, gehört zu unserem Angebot. Am anderen Ende des »heißen« Drahtes erwartet Euch Herr Öhl. Seines Zeichens Geos-begeisterter Betriebswirtschaftsstudent. Jeden Mittwoch von 10 bis 18 Uhr konzentriert er sich nur auf Eure Fragen. Hierzu hat er sogar einen eigenen Geos-Fragen- und Antwortenkatalog zusammengestellt. Diesen könnt Ihr kostenlos bei uns bestellen. Wenn Ihr also Fragen habt, nichts wie ran ans Telefon und seine Nummer gewählt: 089/4613-792.



Das muß auch mal sein: Florian Öhl nach dem Hotline-Streß

Jubiläum mit Problemen

Mit viel Mühe hatten wir die Diskette zu unserem Jubiläumsheft zusammengestellt und in tagelanger Arbeit an die 10000 glücklichen Gewinner verschickt. Und nun dies: Fast

jeder zweite meldete sich bei uns in der Redaktion und fragte an, wie er seinen Joystick dazu überreden könnte, unter Amica-Paint seine ursprüngliche Bestimmung zu erfüllen (sprich: zu funktionieren). Da war uns doch tatsächlich ein übler Fehler passiert! Das Ganze funktioniert nämlich nur, wenn folgende Punkte beachtet werden:

- Amica-Paint muß auf eine Leerdiskette kopiert werden.
- Anschließend muß dann das Programm »Eingabegerät« geladen und gestartet werden.
- Nun wählt man Menüpunkt »A«.

Dieses Programm konfiguriert Amica-Paint so, daß es anstelle des Elektro-Nagers (auch Maus genannt) den Joystick als Eingabegerät akzeptiert.

Das war's. Und nun viel Spaß mit dem endlich funktionierenden Amica-Paint.

64'er-Reporter des Jahres gesucht

Dieser Wettbewerb brachte Leben ins Haus! Wir wollten Eure Fantasie und Euren Ideenreichtum herausfordern. So riefen wir im Juli'88 zu einem Wettbewerb besonderer Art auf: »Werden Sie 64'er Reporter«. Es war schon erstaunlich und manchmal sogar unglaublich, was Ihr zu berichten wußtet. Von »Cola-Dosen mit Computeranschluß« über »Turbogetriebene 64'er« oder »Top Secret-Berichten« aus der Hackerszene.

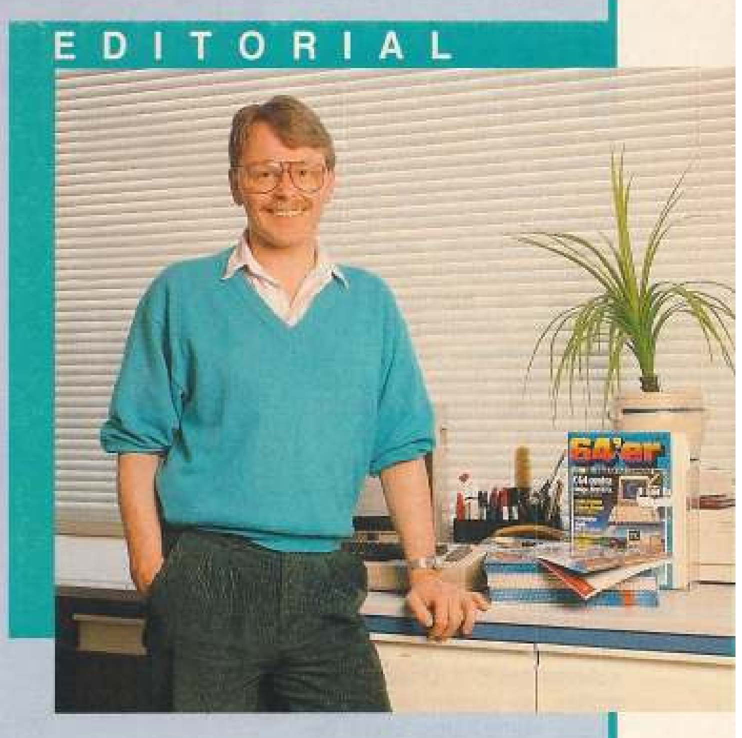


Ran an die Postkarten – wählt Euren Favoriten

Nun suchen wir den 64'er-Reporter des Jahres. Für den Sieger winken 3000 Mark »Honorar«. Und Ihr seid die Jury!

Also, gleich auf zur Seite 142, dort erfahrt Ihr mehr.

EDITORIAL



Fantastische Ideen

Findige Ingenieure setzen sich hin und entwickeln eine neue Maschine. Das wird sicherlich ein Superding: kann alles, hat alles, sieht schnuckelig aus, ist vielleicht sogar noch preisgünstig – aber darf sie das alles?! Warum nicht? Nun, stellen Sie sich mal vor, es wäre kein Problem, einen Computer zu bauen, der einen schnellen 16-Bit-Prozessor hat, eine hohe Grafikauflösung aufweist mit Hunderten von Farben wie ein hochmoderner Personal-Computer, der sehr schnell ist, eine moderne $3^1/_2$-Zoll-Floppy eingebaut hat, eine wirklich professionelle 80-Zeichen-Darstellung besitzt, 1 MByte RAM haben kann, trotzdem C64-kompatibel ist und das zu einem Preis von 499 Mark!

Wir (C64-Fans) sagen, eine tolle Sache. Wer bis jetzt mit einem geraden Blick in Richtung Amiga sah, fängt nun an zu schielen. Der Schon-Amiga-Besitzer rauft in aller Hektik Argumente für seinen »Kasten« zusammen (ähnliches gilt für Atari ST), und der PC-Besitzer verteidigt seinen Computer mit dem Hinweis, daß in seinem Büro ebenfalls ein PC steht, mit dem er arbeiten muß. Aber insgesamt doch eine fruchtbare Bereicherung der Streitmöglichkeiten – es macht wieder Spaß, den anderen in die Enge zu treiben.

So die Benutzer. Die andere Seite, der Hersteller, hat vielleicht andere Sorgen. Die Sorgen, die jeder hat, der sich Konkurrenz im eigenen Haus verschafft. Wenn der »Neue« zu gut ist, sinkt der Amiga-Verkauf in die Knie, wenn er dazu auch noch billig ist, sieht's beim C64 auch düster aus. Also darf der C Dingsbums gar nicht so gut sein, oder? Warten wir mal ab, was Commodore macht. Vielleicht sieht morgen alles wieder ganz anders aus, weil es einen neuen Geschäftsführer gibt (neue Besen ..., Sie wissen schon). Bis dahin vergnügen wir uns mit unseren eigenen Gedanken und mit den im wahrsten Sinne des Wortes fantastischen Ideen unserer Leser zum neuen C64. Siehe Seite 10.

Georg Klinge

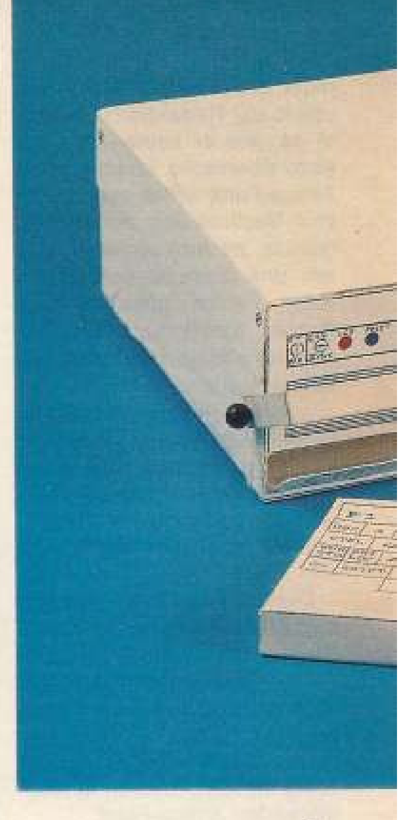
Ihr Georg Klinge
Chefredakteur

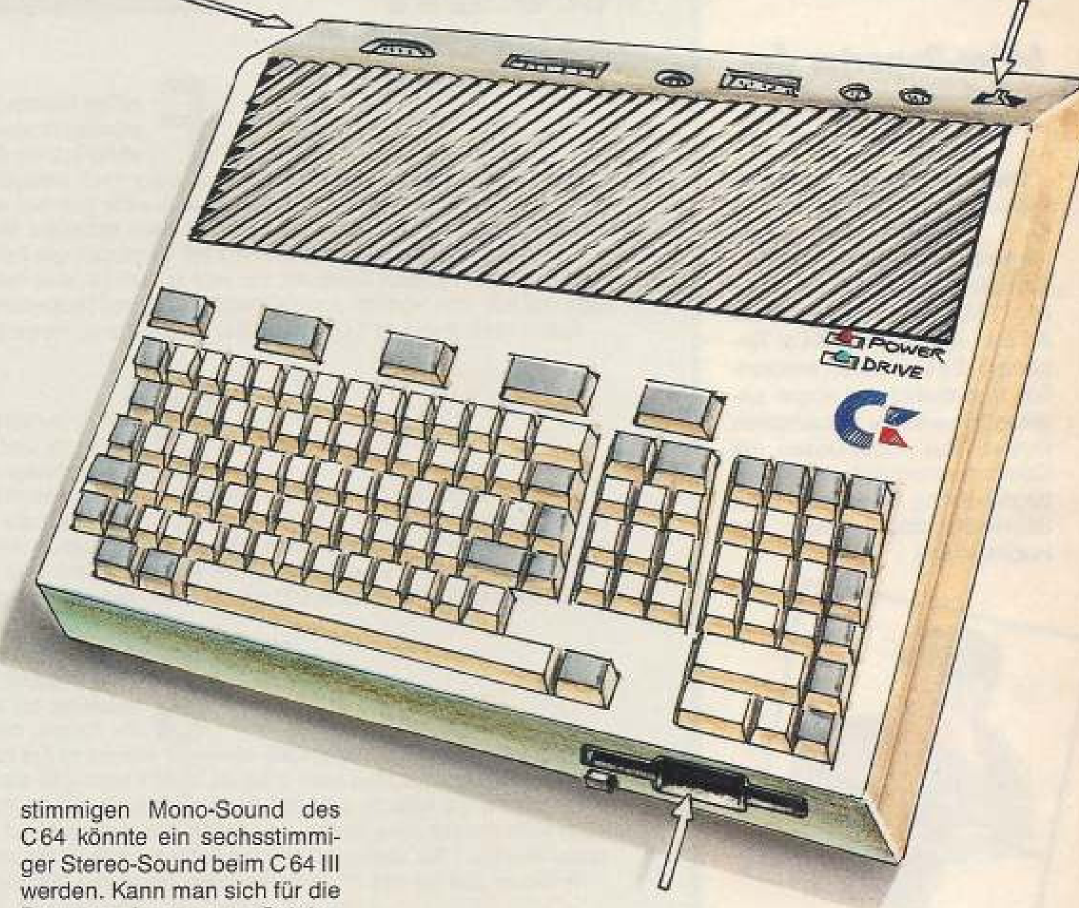
von Arnd Wängler

Der neue C64: So soll er sein

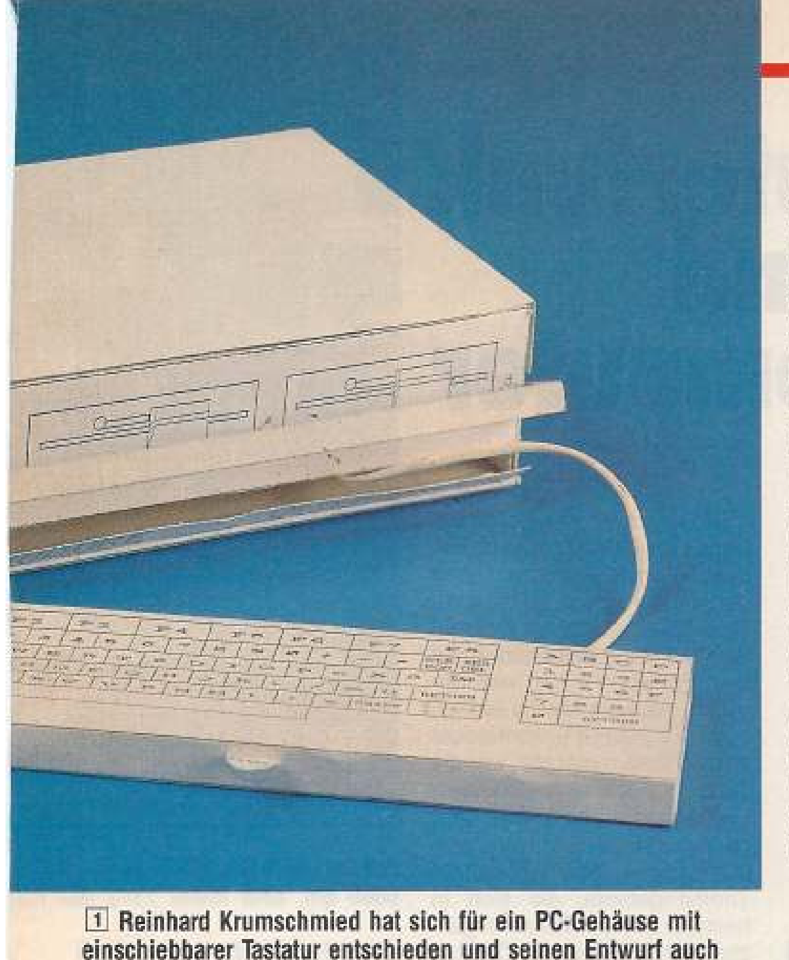
Es war eine denkwürdige Aussage von Commodore-Boß Irving Gould, als er vor knapp drei Monaten vor wichtigen Bankleuten von einem C64-Nachfolger sprach. Seitdem weiß jeder etwas über diesen Computer, nennen wir ihn einfach C64 III, aber keiner hat je ein funktionsfähiges Exemplar gesehen. Trotzdem sind mittlerweile einige Einzelheiten über diese neue Wunderkiste durchgedrungen, die wir Ihnen nicht vorenthalten wollen. Gleichzeitig haben wir Sie in der letzten Ausgabe dazu aufgefordert, uns Ihre Vorstellungen über den neuen Computer zu schicken. Bringt man tatsächliche Fakten und Ihre Ideen zusammen, so ergibt dies schon ein ziemlich schlüssiges Bild. Unsere Leser wollen, so zeigen es fast alle Briefe, mehr Farbe, mehr Geschwindigkeit, mehr RAM, ein 3½-Zoll-Laufwerk, einen RGB-Anschluß und vor allem ein ergonomisches Gehäuse. Dazu kommt, daß der C64 III zu seinem Vorgänger 100 Prozent kompatibel sein soll. Dies könnte man durch den Einsatz eines 65SC816-Prozessors erreichen. Der 65SC816 ist ein echter 16-Bit-Prozessor, der aber den Befehlssatz des 6502 (bzw. den des im C64 verwendeten 6510) vollständig verarbeiten kann. Vorteil dieser Lösung ist eine mögliche höhere Taktgeschwindigkeit. Gleichzeitig ist der Prozessor aber auch in der Lage, einen neuen C64-III-Modus mit besonderen Fähigkeiten zu unterstützen. Die dann mögliche 80-Zeichen-Darstellung in diesem Modus und die bis zu 256 gleichzeitig darstellbaren Farben bei einer Auflösung von 320 x 200 Punkten heben den C64 III in den Rang eines Traumcomputers. Mit diesen Werten haben sogar Amiga und Atari ST ihre Schwierigkeiten. Das Ganze könnte man noch dadurch verbessern, daß man zusätzlich zu den vorhandenen Video-Chips noch den Grafik-Chip aus dem Btx-Modul einbaut. Der C64 III wäre dann sofort in der Lage, als perfektes Btx-Terminal zu fungieren.

Die schon vom C64 bekannten Sprites werden natürlich auch beim C64 III wieder vorhanden sein. Aus dem dreistimmigen Mono-Sound des C64 könnte ein sechsstimmiger Stereo-Sound beim C64 III werden. Kann man sich für die Programmierung von Spielen und anspruchsvollen grafischen und musikalischen Anwendungen etwas Besseres vorstellen? Wohl kaum. Der C64 III soll nach den Wünschen unserer Leser mit einem internen 3½-Zoll-Laufwerk ausgestattet sein. Das Laufwerk hat eine Kapazität von 800 KByte. Das bedeutet natür-





[2] Eddi Steblau hat einen richtigen Laptop gebaut. Technische Daten:
- **Floppy (3½ Zoll) 720 KByte eingebaut (4)**
- **Gut erreichbare Ein/Ausschalter (1)**
- **FBAS, RGB, Hard-Disk, Systembus, ROM-Port, Joystick, Maus, RS232, Centronics-Schnittstellen**
- **Reset-Taster (2) MF 2-Tastatur (3)**
- **320 x 256 Punkte Grafik 256 Farben**
- **Kontrollampen (5)**
- **Systemtakt 4 MHz, Tragegriff (6)**



[1] Reinhard Krumschmied hat sich für ein PC-Gehäuse mit einschiebbarer Tastatur entschieden und seinen Entwurf auch gleich in Pappe nachgebaut.
Technische Daten seines Entwurfs:
- 100 % C 64-kompatibel
- eingebaute 1541-Floppy
- externes 3½-Zoll-Laufwerk
- Netzteil für alle Laufwerke intern
- Lüfter und Resettaster
- Tastatur in Zentraleinheit einschiebbar
- eigener Plus-Modus
- Centronics am User-Port
- umfangreiches Basic

lich, daß man damit keine C64-Disketten mehr lesen kann. Die Lösung des Problems könnte eine extern anschließbare 1541-Floppy sein, die dann allerdings als Laufwerk 8 ansprechbar sein müßte, um die Kompatibilität zu kopiergeschützten Programmen zu wahren. Alle anderen Programme sollten sich mit einem mitgelieferten Kopierprogramm von der 1541 auf die eingebaute 3½-Zoll-Floppy umkopieren lassen. Für diesen Fall würde es also reichen, sich ein 1541-Laufwerk auszuleihen, um die Diskettensammlung umzukopieren. Dann kann man auch für vorhandene Programme die Fähigkeit des neuen Laufwerks nutzen, bestimmte Programme schon beim Einschalten zu booten. Natürlich ist das 3½-Zoll-Laufwerk auch um ein ganzes Stück schneller als die 1541. Übrigens spricht man davon, daß nicht nur der serielle Floppy-Port erhalten bleiben soll, sondern auch alle anderen Schnittstellen. Zusätzlich soll aber der User-Port im C64-III-Modus als Centronics-Schnittstelle programmiert sein. Ein weiterer Port, nennen wir ihn Modul-Port, sorgt für die Erweiterung der eingebauten 128 KByte auf bis zu 1 MByte. Mit dieser Speichermenge und den beim 6502 üblichen Assembler (im Gegensatz zum Amiga, wo sich C und Basic durchsetzt) sind unglaublich komfortable und schnelle Programme möglich.

Natürlich soll der neue Modus auch ein eigenes schnelles Basic haben, das den Besitzern eines Amigas das Wasser in die Augen (aber keine Freudentränen) treiben wird. Die Form des Gehäuses steht noch nicht fest. Unsere Leser wünschen sich aber in vielen Fällen eine Form wie beim PC (Bild 1) oder wie bei einem Amiga (Bild 2). Auch die Laptop-Bauart wird oft genannt (Bild 3). Eines ist über den C64 III jedoch bekannt. Seine Tastatur hat nun endlich deutsche Sonderzeichen und einen separaten Cursor- und Zahlenblock.

Die Chancen für einen solchen Computer, der preislich zwischen Amiga (1000 Mark) und C64 (300 Mark) angesiedelt sein soll, sind riesig. Ebenso groß ist die Fangemeinde des C64, die nicht auf ihre gewohnte Software und ihre mühsam gewonnenen Programmierkenntnisse verzichten will. Trotzdem ist der C64 III ein echter 16-Biter, mit enormer Geschwindigkeit. Bleibt nur zu hoffen, daß dieses Projekt bei Commodore nach dem Ausscheiden des ehemaligen Geschäftsführers Winfried Hoffmann nicht wieder auf Eis gelegt wird.

Denn wenn man diesen Super-Computer möglicherweise schon nächstes Jahr in den Läden kaufen kann, dann müssen sich sicher Amiga, Atari ST und auch einige PCs verdammt warm anziehen.

[3] Daniel Fischer hat einen tragbaren Computer gebaut.
Technische Daten:
- 100 % C 64-kompatibel
- 128 KByte RAM
- 3½-Zoll-Laufwerk eingebaut
- zwei externe Disklaufwerke und eine Hard-Disk können angeschlossen werden
- MF-2-Tastatur wie bei PCs
- vier Joystickports (auch Maus)
- 80-Zeichen-Darstellung



Computerfunk und Funkcomputer

von Peter Pfliegensdörfer

Ein Mekka für Computerfreaks und Funkamateure war auch in diesem Jahr wieder die »Ham Radio« in Friedrichshafen am Bodensee. Wir haben uns für Sie umgesehen.

Vorweg: Der Deutsche Amateur Radio Club, ideeller Träger der »Ham Radio«, möge uns verzeihen, daß wir der Natur unserer Zeitschrift entsprechend in erster Linie Augen und Ohren für Computeranwendungen geöffnet hielten. Natürlich gab es sehr viele Neuheiten an Funkgeräten, Antennen und Zubehör. Doch darüber wird der interessierte Amateur sicher in der »cq DL«, der Clubzeitschrift des DARC, nachlesen.



Auf der »Ham Radio '89« in Friedrichs
6000 qm, aber leider auch viel teu

»Ham Radio«: 10000 qm Trubel, Funk, Antennen, Computer und funkbegeisterte Computerfreaks neben Nur-Funkern

Die »Ham Radio« ist keineswegs eine kleine Messe für ein paar »Funkis«, sondern eine Veranstaltung von ausgesprochen internationalem Charakter. Was Rang und Namen auf dem Funksektor hat, war vertreten. Was die Messe jedoch auch für Nicht-Funkamateure so interessant machte, war die Tatsache, daß sich Computer und Amateurfunk immer öfter zu einer Einheit zusammenschließen – zwei verwandte Themengebiete, die sich in beinahe idealer Weise ergänzen (siehe Textkasten »Computer auf Sendung?«).

So sah man auch überall Bildschirme zwischen Funkgeräten und Antennen stehen. Obwohl auf der »Ham Radio« der Messeschwerpunkt deutlich auf dem Funksektor lag, bestätigten sich die Eindrücke, die wir bereits auf dem Computerflohmarkt in Nürnberg gewonnen hatten: Der Computer ist bei Funkamateuren auf dem Vormarsch, besonders Personal-Computer aller Ausstattungsvarianten. Von der Rotorsteuerung bis zum Funkfernschreibempfang, vom Steuern eines Funkgeräts bis zur DFÜ per Funk (Stichwort: Packet Radio), vom Wetterbildempfang bis zum Morsenlernen reichte das Spektrum der gezeigten Computeranwendungen.

Der C64 spielt dabei nach wie vor eine maßgebliche Rolle, da er für viele Anwendungen die mit Abstand preiswerteste Lösung darstellt. Das gilt besonders für die Gebiete »Datenübertragung« und »Messen, Steuern, Regeln« – genau das, wozu viele Funkamateure ihre Computer einsetzen. Amigas und Atari STs konnten ver-

Das erste, was bereits auf der Anfahrt zur Messe auffiel, war die Vielzahl von Autos mit mehr oder minder auffälligen Antennengebilden, die alle in Richtung Bodensee unterwegs zu sein schienen. Das zweite waren die vielen unbekannten Nummernschilder aus dem In- und Ausland – und das dritte die Tatsache, daß wir heilfroh waren, auf dem reservierten Presseparkplatz stehen zu können.



Für den C64: »Die Funkbox« von DH ∅ GMR

Computer auf Sendung?

Strenggenommen ist die Überschrift unseres Messeberichts nicht korrekt, denn die Ham Radio ist, wie der Name schon sagt, keine Computer-, sondern eine Funkmesse (»Ham« steht dabei keineswegs für »Schinken«, sondern für »Funkamateur«). Es ist jedoch längst kein Geheimnis mehr, daß der Computer immer mehr im Amateurfunkbereich Einzug hält. Funkamateure sind laut Amateurfunkgesetz Menschen, »die sich aus persönlicher Neigung und ohne Verfolgung anderer, etwa politischer oder wirtschaftlicher Ziele, mit Funktechnik und Funkbetrieb befassen«. Nun, auf die meisten Computerfreaks trifft exakt diese Definition auch zu, sofern man davon absieht, daß das Hobby hier der Computer ist. Daraus folgt, daß Funkamateure und Computerfreaks von der Neigung her zum selben »Menschenschlag« gehören (Ausnahmen bestätigen die Regel). Daß deshalb in den »Shacks«, den Funkbuden, immer häufiger Computer anzutreffen sind und die Betriebsart »Packet Radio« (Datenübertragung per Funk) einen ungeheuren Boom erfährt, ist die logische Folge.

Die Haupteinsatzgebiete von Computern im Amateurfunk sind die Decodierung von Signalen (Funkfernschreiben, Packet Radio, Bildübertragung), die Berechnung von Bahnen der Amateurfunksatelliten, die Steuerung von Antennen (beispielsweise wird die Antenne dem Satelliten automatisch hinterhergeführt), die Steuerung von Funkgeräten, das Führen des vorgeschriebenen Logbuchs sowie diverse Berechnungen (Elektronik, Antennenbau etc.).

Anbieter von Amateurfunk-Software für den C64:

»Amateurfunk«, Elektro Dekker, DL 6 YBE, Bahnhofstraße 11, 4540 Lengerich, Tel. 05481/6090

»Die Funkbox«, Reinisoft, Reinhard Mayer, DH ∅ GMR, Dillmannshof 9, 7991 Eriskirch, Tel. 07541/82183

»Superlog 64«, Axel E. Rohrbeck, DL 7 PR, DARC-Ortsverband Titisee (DOK A34), Am Reichberg 23, 7827 Löffingen



hafen: Riesenflohmarkt auf
rer Ramsch

einzelt beobachtet werden, wobei der Amiga seinem Ruf als Grafikmaschine alle Ehre machte. Es soll aber nicht verschwiegen werden, daß diese Fähigkeit einem Funkamateur prinzipiell wenig nutzt, es sei denn, er hat sich auf Empfang oder Übertragen von Bildern spezialisiert.

Man hat der Messe angemerkt, daß sich Messeleitung und der DARC viel Mühe gegeben haben. Es fiel aber auf, daß Packet-Radio-Anwendungen kaum zu sehen waren – nicht nur wir haben danach gesucht, wie man auf dem Messegelände entnehmen konnte. Ob es an der eher reservierten Haltung des DARC zum Thema Packet Radio gelegen hat?

Das Messegelände war für alle, die dort campierten, auch nachts geöffnet, die Atmosphäre zwanglos. Ein besonderes Lob verdient das Jugendlager des DARC. Hier trafen sich jugendliche Funk- und Computerfreaks zum Fachsimpeln und zum Funken. Zwei Rechner für Packet Radio mit passenden UKW-Geräten (Rufzeichen »DF ∅ SW«) standen ebenso zur Verfügung wie eine Kurzwellenstation. Die Räumlichkeiten – ein paar kahle, abgetrennte Bereiche in Halle 6 – waren der guten Sache leider überhaupt nicht angemessen, hier sollte man sich im nächsten Jahr etwas anderes einfallen lassen.

Das gilt auch für den Flohmarkt in Halle 9: Trotz Superlativen (6000 qm Fläche, 400 Aussteller) und Riesengedränge wollte keine rechte Freude aufkommen. Obwohl man kommerzielle Aussteller ausdrücklich ausgeschlossen hatte, blieb der Eindruck, es einerseits mit Flohmarktprofis, andererseits fast ausschließlich mit Ramsch zu tun zu haben. Viele Sachen waren auch schlicht überteuert, das galt besonders – wie sollte es auch anders sein – für alte Computer, mit denen wohl computerunerfahrene Funkamateure zum Kauf gelockt werden sollten.

Insgesamt bleibt jedoch ein positiver Eindruck. Wer sich für Amateurfunk und/oder Computer interessierte, war auf der »Ham Radio« richtig. Auch wir werden nächstes Jahr wieder für Sie dabei sein.

Internationale Bodensee-Messe Friedrichshafen GmbH, Messegelände, 7990 Friedrichshafen, Tel. 07541/7080
Deutscher Amateur Radio Club DARC eV., Lindenallee 6, 3507 Baunatal, Tel. 0561/ 492004
AMPACK Bayern e.V. (Packet Radio), Rosenheimer Landstraße 4, 8012 Ottobrunn, Tel. 089/6098862
Ansprechpartner in der Redaktion: Peter Pfliegensdörfer (DG 4 MFR)



Reinhard Mayer (»Reinisoft«) präsentierte auf der »Ham Radio« Amateurfunksoftware für den C64

Grafik-Wunderwelt

Im 64'er-Extra Nr. 17 sind unter dem Titel »Aus der Wunderwelt der Grafik« einige der erfolgreichsten Grafik-Anwendungen aus dem 64'er-Magazin enthalten: »Ega« ermöglicht, Bilder über vier Bildschirmseiten zu bearbeiten, »Micro-HC 24« druckt Hardcopies in Briefmarkengröße. »Magic Colour Chars« verleiht dem C64 neben neuen Basic-Befehlen 14 zusätzliche Farben, und »Window 64« ist für Pull-Down-Menüs und Fenster zuständig. Der »Hardmaker« bannt Hires-Grafiken verschiedener Programme aufs Papier, während »Tegra« mit 23 Anweisungen die gleichzeitige Darstellung von Grafik und Text unterstützt. Der »Verzerrer« vergrößert oder verkleinert stufenlos Grafiken. Die Basic-Erweiterung »Euklidex« stellt mathematische Funktionen dreidimensional auf dem Bildschirm dar. Mit »Sprite-Grafics« stehen 51 neue Basic-Befehle, 31 Sprites, zwei Zeichensätze und drei Textbildschirme zur Verfügung.



64'er-Extra Nr. 17

30 Farben entstehen mit »Magic Colour Chars«

Wem dies alles noch nicht genug ist, kann mit dem »Musterbrüter« Muster erzeugen, Grafiken verfremden, Kaleidoskope herstellen usw. Das komplette Paket kostet inklusive Diskette und Anleitung 49 Mark. (gs)

Farbige Disketten

Nach Einführung farbiger 3½-Zoll-MF2DD- und 5¼-Zoll-MD2HD-Disketten bringt Fuji Film jetzt auch 3½-Zoll-MF2HD-Disketten in den Farben Pink, Grün, Beige, Blau und Grau.

Die Farben sollen für mehr Übersicht und Ordnung beim Archivieren sorgen.

(Andreas Szymanowski/pd)

Fuji Film GmbH, Heesenstr. 31, 4000 Düsseldorf



Die neuen farbigen 3½-Zoll-Disketten von Fuji

Foto: Dörfner/Partner

Die 64'er-Hotline

Unsere Hotline ist jeden Tag (außer am Wochenende) von 16 bis 17 Uhr besetzt. Hier bekommen Sie Auskunft zu 64'er-Artikeln, hier finden Sie Hilfe, wenn ein Listing aus der 64'er oder einem 64'er-Sonderheft Probleme bereitet. Wenn Sie also Probleme haben: Rufen Sie an.

Leider können wir nicht helfen, wenn es Ärger mit kommerzieller Soft- oder Hardware gibt. In diesem Fall wenden Sie sich bitte direkt an den Händler oder Hersteller. Übrigens, haben Sie gewußt, daß es bei Commodore eine eigene Hotline gibt?

Dort stehen täglich von 9 bis 12 Uhr und von 13.15 bis 15 Uhr zwei Mitarbeiter Rede und Antwort zu Problemen rund um die Commodore-Produktpalette. (mw)



Monika Welzel hilft, wenn Sie nicht mehr weiter wissen

64'er-Hotline, Markt & Technik Verlag AG, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Montag bis Freitag von 16 bis 17 Uhr, Tel. 089/4613-640.
GEOS-Hotline, Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Jeden Mittwoch von 10 bis 18 Uhr, Tel. 089/4613-792.
Commodore-Hotline, Commodore Büromaschinen GmbH, 3300 Braunschweig, Montag bis Freitag von 9 bis 12 Uhr und von 13.15 bis 15 Uhr, Tel. 0531/891-606 oder 891-645.

Public Domain

Ingo Rütten vertreibt seit kurzem ein Public-Domain-Magazin für den C64. Auf der Diskette finden sich Nachrichten, Anzeigen, Spielepokes, DEMOS, eine Auflistung weiterer PD-Disketten und natürlich Public-Domain-Software. Herr Rütten versichert, daß die Programme frei von Copyrights sind.

Interessierte C64- bzw. C128-Anwender, die ihm eine Leerdiskette und einen mit 1,40 Mark frankierten DIN-A5-Rückumschlag zuschicken, erhalten von Herrn Rütten das Magazin kostenlos.

(Andreas Szymanowski/pd)

Ingo Rütten, Alte Landstraße 111, 5144 Wegberg



Titelbild eines Demos von Ingo Rüttens Public-Domain-Disk

Sonderheft Grafik

Im 64'er-Sonderheft 45 erfahren Sie in einem umfassenden Kurs für Einsteiger und Fortgeschrittene alle Grundlagen zur Grafikprogrammierung.

Für das fantastische Malprogramm »Amica-Paint« gibt es eine Reihe von Erweiterungen, die in diesem Sonderheft zusammengestellt sind.

»Prograf« ist eine Befehlserweiterung, mit der das dreidimensionale Zeichnen von Hires-Grafiken zum Kinderspiel wird. Dreidimensionale Körper aus jedem beliebigen Blickwinkel betrachten und sogar um jede Achse drehen – dies alles ermöglicht »3D-Grafik-Master«. Wenn es sein muß, auch in Echtzeit.

Weitere interessante Grafik-Programme und einige Tips & Tricks runden das Thema ab. Das Sonderheft 45 liegt ab dem 25.08.1989 an Ihrem Kiosk.

Neuer Citizen 24-Nadler

Nach längerer schöpferischer Pause hat Citizen einen neuen 24-Nadel-Drucker mit bemerkenswerten Fähigkeiten vorgestellt. Nach Aussage von Anthony Odhams (Senior Product Marketing Manager Citizen Europe) soll der neue Drucker, der auf den Namen »Swift 24« hört, der meistverkaufte 24-Nadel-Drucker der nächsten zwei Jahre werden. Die Leistungsmerkmale des Swift 24 sind eine Druckgeschwindigkeit von 192 cpi, vier eingebaute Schriften, 8 KByte Pufferspeicher, Paper-Park, ein LCD-Display, automatischer Papiereinzug, Farbdruck, ein kombinierter Schub- und Zugtraktor und vieles mehr. So kann man z.B. seine eigenen Funktionen programmieren. Der Swift 24 soll weiterhin zum Epson LQ-850, zum IBM-Proprinter X24 und zum NEC P6+ voll kompatibel sein. Außerdem können Font-Cards verwendet werden. Der Preis wird bei 1098 Mark inklusive Steuer liegen. Das Farbkit kostet 140 Mark, eine Font-Karte 128 Mark und ein Farbband 16 Mark (farbig 55 Mark). Einen Test finden Sie in der nächsten Ausgabe. (aw)

Henschel und Stinnes, Ismaninger Straße 52, 8000 München 80

Der Citizen »Swift 24«: Luxus-24-Nadler für 1098 Mark

Computer On-Line

Nach wie vor aktiv ist der Norddeutsche Rundfunk mit seiner aktuellen Computer-Sendung »Computer On-Line« auf NDR 4. Am 11. September um 9.05 Uhr steht das Thema »Von der Idee zum PC – wie ein Computer entsteht« sowie »brandneue Computer auf dem Prüfstand« im Sendeplan. Abgerundet wird die Sendung durch den »Buchtip des Monats«, das »Computer-ABC« und ein Computer-Quiz.

Norddeutscher Rundfunk, Schul- und Bildungsfunk, »LOGO – NDR Schul- und Bildungsprogramm«, Rothenbaumchaussee 132, 2000 Hamburg 13

Citizen fertigt in England

Seit kurzem ist die neue Drucker-Fertigung von Citizen in Scunthorpe/England eröffnet. Wenn im September die volle Produktionskapazität erreicht ist, sollen monatlich rund 30000 Matrixdrucker für Europa und den Nahen Osten produziert werden. Citizen verwendet nach eigenen Angaben bereits zu 45 Prozent europäische Bauteile. Bis 1990 soll dieser Anteil auf 85 Prozent ausgebaut werden. Damit umgeht Citizen die EG-Strafzölle und kann preisgünstiger anbieten. (pd)

Henschel und Stinnes, Ismaninger Straße 52, 8000 München 80


29/89
Marlboro



Clubs, die ihre Adresse veröffentlichen oder sich vorstellen möchten, schreiben an folgende Adresse:

**Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort »Clubkiste«
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar**

Verhinderter Wundercompi? In Nordrhein-Westfalen rappelt die Kiste: Ein Computerclub errichtet ein Mekka für C128'er-User.

von Monika Welzel

Wer weiß um die Lage des C128 nicht Bescheid! Drei Computer in einem, so lauteten unlängst die Verkaufsparolen. Doch zum großen Rundschlag kam es dabei nicht. Tatsache ist wohl eher, daß dieser Computer sich heute nur eines stiefmütterlichen Daseins rühmen kann.

Das Betriebssystem CP/M ist tot, und für das Basic V7.0 gibt es zu wenig Software. Was bleibt? Der unumstrittene C64, zum Verdruß aller C128-User. Doch Schluß mit dieser Weltuntergangsstimmung. Der Club 128'er Aktuell möchte alle C128-Fans wach rütteln. Der Wundercompi ist im Großeinsatz. Wie und wo, darüber werden Euch jetzt Martin Stratmann und Christian Evers berichten. Sie haben die Schirmherrschaft über diesen Computerclub.

Doch ehe die beiden Herren loslegen, möchte ich nochmals an meine bisherigen Aufrufe erinnern. Wo um himmelswillen bleiben die vielen Clubinfos? In meiner Datenbank tummeln sich an die hundert Adressen. Wie sehen Eure Aktivitäten aus, existiert Ihr noch?

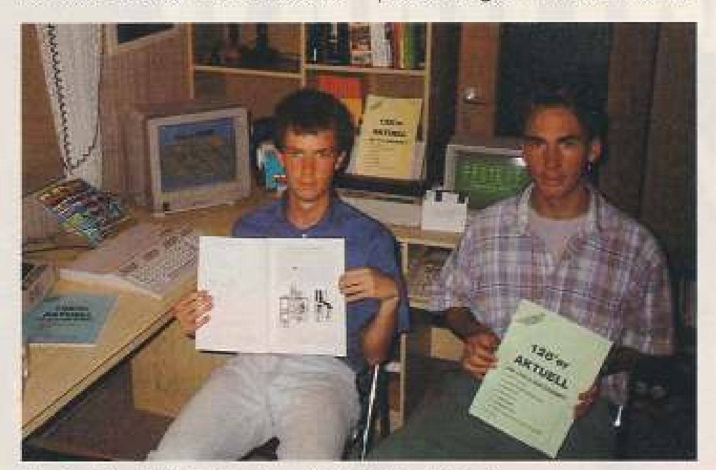
Ich würde mich freuen, wenn ich bald noch mehr Post von Euch erhalten würde.

Eure Monika

Club 128'er Aktuell stellt sich vor

»Etwas über zwei Jahre gibt es ihn jetzt, den Computerclub 128'er Aktuell. Seit dem Start am 1. Juni 1987 hat er sich von einigen wenigen auf mittlerweile über 300 Mitglieder gemausert. Schon damals erschien uns der C128 als ein Computer, der trotz seiner recht hohen Verkaufszahlen immer im Schatten des C64 stand. Deshalb haben wir uns, als große Fans des C128, entschlossen, diesem Computer ein wenig auf die Beine zu helfen und seine User tatkräftig zu unterstützen. Die Entwicklung unseres Clubs brachte mit sich, daß wir Nachfragen von C128-Benutzern nicht nur aus der näheren Umgebung, sondern aus dem ganzen Bundesgebiet und aus dem Ausland erhielten (rießig stolz sind wir dabei auf ein Mitglied aus Nigeria). Regelmäßige Clubtreffen sind daher nur schlecht möglich. Gerade deshalb bemühen wir uns, die Kontakte unter den Clubmitgliedern besonders zu fördern und regionale Zusammenschlüsse zu erreichen. Vorrangiges Kommunikationsmittel unseres Clubs ist daher die Clubzeitschrift 128'er Aktuell, die regelmäßig alle zwei Monate an unsere Clubmitglieder verschickt wird. In der recht umfangreichen Zeitschrift versuchen wir möglichst viele interessante Themengebiete abzudecken. In erster Linie geht es dabei natürlich um den C128, aber auch aktuelle Beiträge und Allgemeines haben ihren festen Platz darin. So bringen wir Listings, Soft- und Hardwaretests, Programmierkurse, Leserfragen und Tips & Tricks zum C128.

Des weiteren fehlt es nicht an aktuellen Messeberichten. Bekanntlich hat der C128 auf dem Softwaresektor ein großes Defizit. Dieses zu beheben, haben wir uns zum Ziel gesetzt. Aus diesem Grunde wurde eine umfangreiche Public-Domain-Sammlung angelegt, mit Programmen aller Sparten einschließlich CP/M. Illegal kopierte Programme kommen für uns allerdings nicht in Frage, da auch wir dazu beitragen wollen, daß der Handel mit Raubkopien zurückgeht. Selbstverständlich versuchen wir unsere Clubarbeit so professionell wie möglich zu gestalten. Hierzu nehmen wir eine clubinterne Aufgabeneinteilung zu Hilfe. Mit dem Erfolg, daß bereits viele Mitglieder in das Clubgeschehen integriert werden konnten. Z. B. agiert ein Softwaretester (Eckhard Wedding) und der bereits aus der 64'er bekannte C128-Spezialist, K.-H. Guckler, der für die Beantwortung der zahlreichen Leserfragen verantwortlich ist. Außerdem schreiben einige Mitglieder Artikel für die Clubzeitschrift. Wer nun an weiterem Informationsmaterial (Rückporto erbeten) über unseren Club Interesse hat, kann dies anfordern bei: Club 128'er Aktuell, Martin Stratmann, Weidenstr. 8, 4353 Oer-Erkenschwick. Wer sich über unser Softwareangebot informieren möchte, der schreibe an (bitte ebenfalls Rückporto): Club 128'er Aktuell, Christian Evers, Fritz-Reuter-Str. 31, 4353 Oer-Erkenschwick.«


Zwei aktive Mitglieder des Club 128'er Aktuell

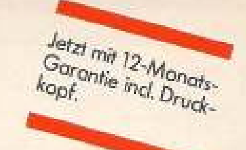

Steckbrief

Clubname: Club 128'er Aktuell
Ansprechpartner: Martin Stratmann und Christian Evers
Sitz: Weidenstr. 8, 4353 Oer-Erkenschwick
Beitrag: 30 Mark pro Halbjahr (20 Mark für Schüler und Studenten)
Besonderheiten: Tips & Tricks zum C128, Public-Domain-Software, Clubzeitschrift

MEGA 64-Club im Aufbau

Carsten Ranker und Hans Patrick, beide 14 Jahre jung und ausgesprochene C64-Fans, suchen dringend weitere Mitglieder für den MEGA 64-Club aus nächstliegender Umgebung. Wer Interesse hat, in diesem Club mitzumischen, der melde sich bei: Carsten Ranker, Bergstr. 33, 6796 Schönenberg 1 (Rückporto erbeten).


C&C
Computers and Communications


Jetzt mit 12-Monats-Garantie incl. Druckkopf.

Software – Lust oder Fr

von Matthias Fichtner

Fast jeder hat sich wohl schon einmal über eine schlechte Beratung beim Softwarekauf geärgert. In einem bundesweiten Test wollten wir nun sehen, wie es wirklich um die Qualität deutscher Software-Händler bestellt ist. Lesen Sie, was unser Tester auf seiner Reise durch Deutschland alles erlebt hat.

In Ausgabe 6/89 versprachen wir Ihnen aus Anlaß unserer Diskettenkauf-Reportage einen großen, bundesweiten Computer-Händlertest. Hier ist das Ergebnis: Folge 2 unserer »... – Lust oder Frust?«-Reihe.

Anhand der zahlreichen Reaktionen auf den entsprechenden Aufruf in Zusammenhang mit dem Disketten-Händlertest ermittelten wir, daß der Softwarekauf zur Zeit wohl das heikelste Thema ist. Hier scheint gerade für den C 64 einiges im argen zu liegen.

Als Ziel unserer Untersuchung hatten wir uns zahlreiche Kaufhäuser und Computerfachmärkte bzw. -läden im gesamten Bundesgebiet herausgesucht. Dort trat dann jeweils Thomas S.*, unser »Mann im Untergrund«, auf, gab sich als Einsteiger mit soeben erstandenem C 64 aus und versuchte, sich zum Thema Softwarekauf beraten zu lassen. Wie schwer oder teilweise gar unmöglich dies war, lesen Sie auf den folgenden Seiten. Dieser Artikel stellt keine Bewertung einzelner Kaufhäuser oder Fachhändler dar. Um eine solche Wertung abgeben zu können, müßte man wesentlich umfangreichere Tests mit verschiedenen Testern und Verkäufern durchführen. Dies war jedoch nicht unser Ziel. Wir wollen lediglich einen Situationsbericht dessen geben, was jedem Computerbesitzer derzeit beim Softwarekauf in Deutschland widerfahren kann – und das ist übel genug...

10 Anti-Frust-Tips

Das Ergebnis unseres Tests ist – bis auf wenige Ausnahmefälle – weit schlechter ausgefallen, als zunächst erwartet. Damit Ihnen nicht zwangsläufig das gleiche widerfährt wie unserem Tester, haben wir in Zusammenarbeit mit einigen Verkäufern eine Liste der zehn wichtigsten Tips zusammengestellt. Berücksichtigen Sie diese, so haben Sie zumindest die theoretische Chance, ein befriedigendes Beratungsgespräch zu erleben...

1 Meiden Sie Samstage (vor allem die »langen«). An diesen Tagen sind die Computerabteilungen meist hoffnungslos überfüllt.

2 Montags sind Verkäufer oft genauso lustlos wie jeder andere, der ein langes Wochenende hinter sich hat. Ein Beratungsgespräch kann entsprechend verlaufen.

3 Gehen Sie nicht kurz vor Geschäftsschluß einkaufen. Auch ein Verkäufer freut sich auf den Feierabend und nimmt sich daher nicht mehr unbedingt die nötige Zeit für Sie.

4 Um die Mittagszeit sind die Abteilungen personell meist recht schwach besetzt. Ein umfangreiches Beratungsgespräch ist dann oft nicht möglich. Auch der plichtbewußteste Verkäufer muß mal essen.

5 Während der Schulferien herrscht meist großer Betrieb in den Computerabteilungen, da alle Schulpflichtigen viel Zeit für ihren Computer haben. Mehrere Wochen Freizeit fordern ein neues Projekt geradezu heraus. Der Weg in die nächste Computer-Abteilung ist vorgezeichnet. Verkäufer sind zu dieser Zeit verständlicherweise überfordert.

6 Auch vor Weihnachten, Ostern und anderen »Geschenk«-Festen ist der Besuch einer Computerabteilung nicht ratsam. Man hat schon Glück, wenn man einen Verkäufer wenigstens von fern zu Gesicht bekommt.

7 Im Sommer sollte man möglichst bei gutem Wetter auf Computerkauf gehen. Jeder »normale« Mensch liegt dann ohnehin irgendwo in der Sonne, und die Computerabteilungen leiden unter Langeweile ...

8 Für eine gute Beratung zum Thema Spiele sollte man sich möglichst an jüngere Verkäufer wenden. Die kennen sich meist noch besser aus als diejenigen, die sich schon seit Jahren mit Computern beschäftigen. Entgegen der üblichen Meinung sind hier zumeist Lehrlinge bestens informiert.

9 Analog dazu sollte man sich an ältere, erfahrene Verkäufer wenden, wenn es um professionelle Anwendungssoftware geht. Jüngere haben oft nicht den Nerv, sich mit Textverarbeitung oder Tabellenkalkulationen herumzuschlagen.

10 Überhaupt sollte man nie versuchen, eine längere Beratung zu bekommen, wenn die Computerabteilung ohnehin schon überfüllt und die Verkäufer gestreßt sind. Enttäuschungen und Fehlkäufe lassen sich durch einen zweiten Besuch vermeiden.

kauf – ust?



Da war zum Beispiel der junge Verkäufer, der uns erklärte, er sehe seine Aufgabe darin, den »Computer-Freunden« Programme aus der Vitrine zu reichen. Von Computern habe er selbst keine Ahnung, da diese nicht zu seinen Hobbies gehören.

Ein anderer wiederum kannte sich in der Computer-Szene anscheinend etwas zu gut aus, empfahl er uns doch (durch die Blume, versteht sich), uns einmal nach Raubkopien verschiedener Spiele umzusehen.

Die Erleuchtung hatte schließlich ein »netter«, junger Mann gefunden, der erkärte, der C64 sei mittlerweile 16 (!) Jahre alt, den wolle doch niemand mehr haben. Folglich habe er für dieses Fossil auch keine Software. Auch wurde uns der Kauf eines größeren Computers empfohlen. Ein Rat, der nach Auswertung unseres Tests gar nicht so abwegig klingt.

Auf der anderen Seit gab es jedoch auch (sehr vereinzelte) Ausnahmen, wie etwa den Verkäufer bzw. Filialleiter eines Fachgeschäftes, der sich für die Beratung viel Zeit nahm und erklärte, der C64 sei nach wie vor ein Schwerpunkt. Aber lesen Sie selbst!

Thomas S.* unser »Mann im Untergrund«, reiste durch die ganze Bundesrepublik um Kaufhäuser und Fachgeschäfte zu testen.

* Name von der Redaktion geändert

So sind wir vorgegangen

Bei jedem der in unsere Untersuchung aufgenommenen Händler stellte sich unser Tester als blutiger Einsteiger vor. Unter Hinweis auf den vor kurzem erstandenen C64 bat er um eine einsteigergerechte Beratung zum Thema Softwarekauf. Seine Erfahrungen wurden von vier unabhängigen Autoren vor Ort, zum Teil sogar in Interviews mit Abteilungs- oder Filialleitern, verifiziert und niedergeschrieben.

Für unseren Test hatten wir fünf verschiedene **Programmtypen** definiert, die Thomas S. dann zu kaufen versuchte:

★ Eine profesionelle Textverarbeitung, die auch zum Verfassen studienbezogener Texte geeignet ist.

★ Ein Tabellenkalkulationsprogramm, das dieselben Bedingungen erfüllen muß.

★ Ein Datenbanksystem für gehobene Ansprüche, das beispielsweise die Verwaltung eines Vorlesungsplans erlaubt.

★ Ein Mal- und Zeichenprogramm, das sowohl zum Zeichnen von Diagrammen und Skizzen als auch zum Erstellen ansprechender Gemälde geeignet ist.

★ Ein anspruchsvolles Spiel, das sich nicht auf bloße Ballerei beschränkt, sondern auch andere Spielelemente enthält.

Als **Testkriterien** hatten wir folgende Punkte definiert:

★ Welche Software ist für den C64 erhältlich?

★ Wie gut kennen die Verkäufer das Software-Angebot bzw. die Produkte selbst?

★ Gilt ein C64-Besitzer als »vollwertiger« Kunde?

★ Wieviel Zeit nehmen sich Verkäufer für das Beratungsgespräch?

★ Welchen Stellenwert haben Raubkopien? Kommen sie zur Sprache?

Da hat man im Urlaub den schönsten





München

Zuerst führte uns der Weg zum PRO-Markt im Westen Münchens. Wir wandten uns an einen jungen Verkäufer und erklärten ihm unsere »Software-Nöte«. Er griff ins Regal und offerierte uns zwei Handbücher mit Diskette: Textomat und Datamat. Vom selben Verlag gäbe es auch ein Tabellenkalkulationsprogramm, das aber leider derzeit nicht vorrätig sei. Der Preis: 99 Mark je Programm (mit Handbuch). Ob es noch etwas Preiswerteres gäbe? Er brachte uns ein Software-Paket, auf dem groß »Geos« stand. Aha. Wir würden damit »drei Fliegen mit einer Klappe schlagen«: Textverarbeitung, Dateiverwaltung und Malprogramm. Außerdem koste es nur 89 Mark, ein ausführliches Handbuch sei dabei. Ob man damit auch Tabellenkalkulation betreiben könne? Ein kurzer Blick des Verkäufers auf die Packung bescherte uns einen negativen Bescheid: »Nein, dazu brauchen Sie noch das Zusatzprogramm 'Geocalc', das muß extra bestellt werden.« Nun gut. Jetzt wollten wir wissen, welches gute Spiel für den C64 er uns empfehlen könne, das die geforderten Kriterien erfüllen würde, also keins der üblichen Weltraum-Baller-Games. Vielleicht so was wie »Schach«, oder in der Art? Nein, sowas sei nicht auf Lager, er könnte es uns aber jederzeit bestellen. Im übrigen verwies er uns auf die Sonderangebots-Aufbauten weiter vorne im Laden, bei denen eine Menge Originalprogramme für den C64 (Action-Games, Adventures) zu Schleuderpreisen zwischen 1 und 3 Mark angeboten werden. Auf diesen Wühltischen fanden wir recht »betagte« C64-Programme, die zum Teil zwei bis drei Jahre alt waren. Dennoch: für jeden Einsteiger sicherlich eine sehr preisgünstige Fundgrube.

Bei Conrad Electronics in der Stadtmitte sah es im Prinzip nicht recht viel besser aus. Der fachkundige Verkäufer empfahl uns ebenfalls »Geos«, riet uns aber, es unbedingt mit einer Maus zu betreiben, die noch zusätzlich 99 Mark koste. Falls wir jedoch an einem ganz bestimmten C64-Programm interessiert seien, so würde es kein Problem für ihn bedeuten, uns das beim jeweiligen Hersteller oder Verlag zu bestellen – sofern die es noch im Vertriebsprogramm hätten. Außer Geos fanden wir auch hier die beiden Data-Becker-Programme, »Pagefox« und »Starpainter«, allerdings nur die C128-Version. Die Spiele waren nahezu alle für den Amiga, aber wir hatten ja das freundliche Angebot des Verkäufers, uns jede gewünschte Software nach unseren Wünschen bestellen zu können.

Eine recht bekannter Fachmarkt unter Computer-Insidern ist die Filiale der Vobis-Kette. Groß war unser Erstaunen, als uns der Verkäufer bedauernd mitteilte, daß überhaupt keine C64-Software geführt würde (obwohl eine stattliche Anzahl dieses Computers im Regal zum Verkauf stand).

Der Geschäftsführer der Filiale, Dieter Meyer: »Schon seit jeher hat sich unser Unternehmen auf den Verkauf von Hardware spezialisiert, Software ist grundsätzlich nicht in unserem Verkaufsprogramm. Auch vor Jahren, als der C64 noch der 'Renner' war, hatten wir nur ein einziges C64-Dienstprogramm auf Lager: 'Startexter'.«

Im Computershop bei Karstadt wurden wir aufmerksam bedient, der Verkäufer nahm sich die Zeit, die Verkaufsvitrine mit der angebotenen Software eigens nach C64-Programmen durchzusehen. Er sei sich aber nicht sicher, ob die von uns gewünschten Arbeitsprogramme für den C64 noch vorrätig seien. Unter einem erdrückenden Stapel von Amiga-Programmen (überwiegend Spiele) stieß er dann doch noch auf ein Malprogramm (»Starpainter«). Als seiner Meinung nach gute Spielesammlung empfahl er uns ein Sample aus zehn Sportspielen von Ariola-Soft, das nur 45 Mark kostete, oder »Schach«, das er aus einem verschwindend geringen Stapel C64-Software hervorkramte. Der Verdacht liegt nahe, daß es sich hierbei um Restposten aus »besseren« C64-Zeiten gehandelt hat.

»Die Raubkopiererei macht das Geschäft kaputt. Daher wird unser Angebot kleiner«

Im Kaufhof fragten wir zwei Verkäufer, die sich offensichtlich mit dem Amiga besser auskannten als mit dem C64, nach der gesuchten Software. Wir wurden an ein Regal verwiesen und gebeten, uns dort umzusehen. Auf Lager seien nur die Programme, die wir dort ausgestellt finden würden. Das waren: »Startool«, »Startexter«, »Textomat«, »Datamat« und »Geos«. Immerhin die bislang größte Auswahl an C64-Dienstprogrammen, auch Spiele für den C64 fanden wir hier mehr als in den anderen Testläden. Schade nur, daß uns kein Verkäufer zur Verfügung stand, der uns in Sachen C64 ein wenig beraten konnte, die beiden waren eben Amiga-Experten.

Zur Situation der C64-Software meinte der Abteilungsleiter Heinz Baumgartner: »C64-Software hat bei uns – und sicher auch anderswo – nicht mehr die Bedeutung vergangener Zeiten. Und wenn unsere Kaufhaus-Zentrale bei den monatlichen Umsatzübersichten feststellt, daß ein Artikel im Umsatz rückläufig ist, so wird er ausgelistet, also aus der Bestelliste entfernt, nach der ich den Warenbestand für meine Abteilung ausrichten muß. Außerdem dürfen nur Waren bestellt werden, die in diesem Ordersatz stehen. Persönlich glaube ich, daß die ganze Software-Raubkopiererei für die rückläufige Umsatzentwicklung der Computersoftware allgemein verantwortlich ist.«

Schwierig war's, sehr schwierig, auf unserem Streifzug durch München in bezug auf »ernsthafte« Software für den C64 fündig zu werden, bei Spielen war das Angebot ungleich größer. Eine Erkenntnis bleibt auf jeden Fall: Ein Neueinsteiger, der sich solche von uns gesuchten Arbeitsprogramme für den C64 besorgen möchte, sollte sich vor einer langen »Softwarejagd« in Fachzeitschriften (Softwaretests, Werbeanzeigen) informieren, vor allem auch über Hersteller bzw. Vertrieb und dessen Anschrift. So kann er sich selbst an diese Adresse wenden oder die gewünschten Programme in der Regel über ein Fachgeschäft bestellen lassen. Die tun das in den allermeisten Fällen gerne für Sie.

Das erste Kaufhaus, das wir besuchten, war das Alsterhaus der Hertie-Kette. Dort findet sich zwischen Foto- und Schreibwarenabteilung eine kleine Ansammlung von Tischen und Regalen mit Computern und Zubehör und eine abgeschlossene Vitrine mit Software. Einen herumschlendernden Verkäufer mußten wir nach längerer Wartezeit selbst ansprechen. Auf unsere Frage nach der gesuchten Software guckte er zunächst etwas hilflos, druckste kurze Zeit herum und fragte dann, ob wir vielleicht noch eine Viertelstunde im Haus zu tun hätte, dann wäre sein Kollege wieder da. »Der kennt sich da besser aus.«

Als der Kollege dann da war, erklärte dieser uns, daß sich die »Computer-Freunde« normalerweise untereinander absprechen und dann gezielt eines der Programme aus der Vitrine verlangen würden. Er selbst kenne sich mit Computern nicht so aus.

Auf die Fachkompetenz seines Personals angesprochen meinte der Geschäftsleiter des Alsterhauses, Herr Steinmann: »Seit etwa einem dreiviertel Jahr suchen wir dringend Fachkräfte für die Computerabteilung. Wir würden sogar Halbtagskräfte einstellen, finden jedoch niemanden.«

Nach diesem nicht so berauschenden Einstieg ins Hamburger Testgeschehen versuchten wir unser Glück bei COM, obwohl der C64 dort nicht verkauft wird. In der Bücher- und Softwareabteilung im Obergeschoß wurden wir sofort von einem Verkäufer angesprochen, obwohl dieser gerade telefonierte. Auf die Frage nach der Anwendersoftware zeigte er uns die Programme »Mastertext-Plus«, »Masterbase« und »Gigapaint«, eine Tabellenkalkulation habe er leider nicht. Gefragt, ob die Programme auch für Studienzwecke geeignet seien, gestand er ein, daß mit »Mastertext-Plus« keine Fußnoten-Verwaltung möglich sei und daß das Malprogramm zum Erstellen von Diagrammen auch nicht so geeignet sei. Auf die Frage, ob er noch andere Programme habe und ob er uns ein Spiel empfehlen könnte, antwortete er, daß dies die einzigen Programme seien, die er für den C64 hätte.

„Qualifizierte Fachverkäufer sind heutzutage nur sehr schwer zu finden."

Als nächsten Kandidaten suchten wir Horten auf. Dort fand sich zwischen der Lampen- und Hi-Fi-Abteilung im 3. Stock die Computerabteilung. Den Verkäufer mußte man auch hier ansprechen. Obwohl er zwischenzeitlich des öfteren verschwand, um andere Kunden zu bedienen, war er sehr hilfsbereit. Als wir ihm von unserer Suche nach einem Textverarbeitungsprogramm berichtet hatten, meinte er nur: »Das kriegen wir schon hin.« Er zeigte uns einige Programme, zum Beispiel »Textomat«, »Mastertext-Plus«, »Superbase«, »Giga-CAD-Plus« und »Gigapaint«. Er empfahl die Bookware-Produkte, da diese durch häufige Updates die besten seien. Als Spiel empfahl er zwei Special-Packs mit acht beziehungsweise zehn Spielen zum Preis von 65 und 60 Mark. Die enthielten verschiedene Spiele wie zum Beispiel »Arkanoid«, »Wizball«, »The last Ninja« und auch einige Sportspiele. Für den Einsteiger sei diese Kombination geradezu ideal, da wir so erstmal einen Grundstock an Spielen hätten.

Nachdem wir immer noch keine Tabellenkalkulation hatten, führte uns der Weg zu Karstadt. Zwischen der Schallplattenabteilung und den Aquarien der Zoologie-Abteilung fanden wir dann die Softwarethek der Computerecke. Nachdem wir einen Verkäufer angesprochen hatten, machte dieser sich auf die Suche nach dem Regal mit der C64-Software. Er zeigt uns den »Textomat-Plus« und »Superbase«. Als er sich nach einem Malprogramm umsah, stieß er dann auf »Geos«, das er uns als Ideal-Kombination von Textverarbeitung, Datenbank und Malprogramm anpries. Es sei nicht so professionell wie die anderen Programme, aber wer professionell arbeiten wollte, würde sich ohnehin keinen C64 zulegen. Außerdem ließe sich das Programm durch Ergänzungen wie »Fontpack«, »Deskpack« und »Geopublish« erweitern. Weitere, zu Studienzwecken geeignete Programme habe er nicht. Im Bücherteil der Computerabteilung entdeckten wir jedoch noch verschiedene Bookware-Produkte (Bücher mit beiliegender Software auf Diskette) wie »Mastertext«, »Masterbase« und »Gigapaint« ... Daß diese Software-Produkte selbst vom Verkaufspersonal oft nicht als solches erkannt werden, sollte sich nicht nur hier zeigen.

Als Spiel empfahl uns der Verkäufer nach einigem Herumsuchen das gleiche Special-Pack zu 65 Mark, das auch bei Horten angeboten wurde.

Unser letzter Kandidat im Raum Hamburg war Schaulandt in Wandsbeck. Dort wurden wir nach einiger Zeit von einem Verkäufer angesprochen, der uns zu verstehen gab, daß man keine Anwenderprogramme führe. Zum Thema Spiele verwies er uns auf einen Ständer mit rund 50 verschiedenen Spielen.

Bei einem neugierigen Blick auf das Angebot an Computer-Büchern entdeckten wir jedoch »Mastertext«, ein Bookware-Produkt. Hierauf angesprochen meinte der Verkäufer nur, er habe nicht gewußt, das es ein Programm sei. Er habe es für ein Buch gehalten.

Die Ursache für diese relativ schlechte Beratung sieht Frau Schöning, Mitglied der Geschäftsleitung des Schauland in der personellen Situation. Schöning: »Wir sind sehr daran interessiert, kompetente Fachkräfte in der Computer-Abteilung zu haben, denn es hat sich gezeigt, daß dadurch der Umsatz gesteigert wird. Solche Kräfte aber sind rar.«

Hamburg





Aachen und Köln

In Köln führte uns der Weg zunächst zu Saturn am Hansaring. Ein erster Blick durch das Kellergeschoß – und da stand er auch schon: ein C64. Also mußte es hier auch Software geben, dachten wir und trugen einem der Verkäufer unsere Wünsche vor. Verbunden mit der Bitte, uns als absoluten Einsteiger beim Kauf zu beraten.

Die Reaktion des Mannes war erschütternd: »Das Ding«, gemeint war unser neuer(!) Computer, »ist mittlerweile 16 Jahre alt. Das will doch keiner mehr haben.« Software, so der Verkäufer weiter, könnten wir bei Saturn nicht mehr kaufen, da man sich mehr auf Personal-Computer spezialisiere. Auch unsere Frage, ob es denn möglich sei, die Programme zu bestellen, wurde glatterdings verneint.

Dabei hätte sich besagter Fachverkäufer lediglich die Mühe machen brauchen, in eines der zahlreichen Regale zu gucken, in denen hunderte Programme zum Kauf angeboten wurden. Mit ein wenig Suchen hätte er uns dann zumindest eine Tabellenkalkulation und eine Textverarbeitung zu Geos anbieten können, die zwar etwas verstaubt, aber gut sichtbar aufgestellt waren. Auch die Aussage, daß die von uns gewünschte Software nicht mehr zu bestellen sei, entpuppte sich bei einer späteren Nachfrage beim stellvertretenden Abteilungsleiter, Reinhard Bergrath, als barer Unsinn. Bergrath: »Wir können fast alles bestellen und normalerweise haben wir auch genügend Anwendersoftware für den C64 im Sortiment.«

Doch zurück zum Verkäufer, der, das blanke Entsetzen in unseren Augen erkennend, immerhin einen guten Rat für uns bereit hielt: »Versuchen Sie es doch mal im Kaufhof, die haben so etwas teilweise noch da.«

Also macht wir uns auf den Weg zu besagtem Kaufhof in die Hohe Straße, dritte Etage, Richtung Computerabteilung. Erneut suchten wir uns einen Verkäufer und erklärten ihm Unser Begehren. Doch schon wieder ein Rückschlag: statt des erhofften reichhaltigen Softwareangebots nur ein Schulterzucken. Auch im Kaufhof konnten wir keines (mit Ausnahme des Spiels) der von uns gewünschten Programme – immerhin im Gesamtwert zwischen 300 und 400 Mark – kaufen. »Tut mir leid, die Sachen führen wir nicht«, lautete die lapidare Auskunft.

»Das 16 Jahre alte Ding will doch nun wirklich keiner mehr haben!«

Nach einigem Drängen, verbunden mit dem Hinweis, daß wir unseren Computer ohne Software ja gar nicht einsetzen könnten, erklärte sich der Verkäufer immerhin bereit, in einer Liste nachzuschauen, welche Software »eventuell noch zu bestellen« sei. Der »Textomat« und »Superbase«, »Geocalc« und der »Starpainter« waren angeblich die einzigen noch lieferbaren Programme. Informationen konnte uns der »Fachverkäufer« überhaupt nicht geben.

Für den zuständigen Abteilungsleiter des Kaufhof in Köln ein völlig unverständliches Verhalten seines Personals. »Gerade im Softwarebereich für den C64 haben wir normalerweise eine breite Palette anzubieten«, erklärte er auf unsere Nachfrage. »Ich kann mir nur denken, daß Sie, bedingt durch die Urlaubszeit, an eine Aushilfskraft geraten sind ...«

Doch damit war der Reigen der Enttäuschungen noch nicht beendet. Auch bei Quelle in Köln, Allkauf und Horten in Aachen machten wir ähnliche Erfahrungen. Zwar waren hier einige Programme zu kaufen, von einer fachgerechten Beratung konnte jedoch nirgendwo die Rede sein. So versuchte man uns beispielsweise Einzelprodukte von Geos zu verkaufen, ohne uns darüber aufzuklären, daß wir dann auch die entsprechende Benutzer-Oberfläche benötigten.

Ein völlig anderes Bild dagegen in zwei kleineren Fachgeschäften. Genau wie in allen anderen Städten, so zeigte sich auch in Köln, daß die großen Kaufhäuser es anscheinend nicht mehr nötig haben, »kleine« C64-Besitzer mit hochwertiger Software zu versorgen. Für kleinere Fachgeschäfte hat der C64 jedoch nach wie vor einen nicht zu unterschätzenden Stellenwert, so daß hier auch zumeist bessere Beratung und ein besseres Angebot zu finden sind. Denn bei Complay am Hohenzollernring in Köln und im Aachener Software Center an der Goerdelerstraße hatte der Frust für uns als C64-Besitzer endlich ein Ende. Bei Complay riet man uns nach einer umfangreichen Beratung zu »Stardatei«, »Startexter« und »Starpainter«. Dazu eine ebenfalls vorhandene Tabellenkalkulation von Orange Point. Als Spiel empfahl uns die Verkäuferin »Zak McKracken«, ein anspruchsvolles Adventure um einen rasenden Sensations-Reporter. Eine ruhige und vernünftige Beratung, der Hinweis, daß alle anderen von mir gewünschten Software-Pakete in kürzester Frist bestellbar seien, Tips zur Kompatibilität der einzelnen Programme und das Angebot, die Software erst am Rechner auszuprobieren, rundeten ein Verkaufsgespräch ab, das man durchaus als vorbildlich bezeichnen kann.

Ähnlich im Aachener Software Center: Hier riet man uns zur Bookware von Markt & Technik. »Mit 'Mastertext Plus', 'Masterbase' und 'Gigapaint' beziehungsweise 'Giga-CAD Plus' können Sie alle von Ihnen gewünschten Aufgaben bewältigen«, so der Verkäufer. Lediglich die Tabellenkalkulation bereitete ihm einige Schwierigkeiten. »Nur Geocalc« konnte er uns anbieten, jedoch nicht ohne den Hinweis auf die ebenfalls benötigte Oberfläche. Das gewünschte, anspruchsvolle Spiel kam dagegen wie aus der Pistole geschossen: »Zak McKracken«.

Ein durchaus zufriedenstellendes Verkaufsgespräch, an dem sich so manch anderer Verkäufer, sei es im Kaufhaus oder im Fachgeschäft, ein Beispiel nehmen sollte.

Die Computer-Abteilung von Hertie befindet sich in der vorletzten Etage ziemlich in eine Ecke gedrängt. Mit etwas Glück und Pfadfindergespür sucht man aber nicht lange. Unschuldig sagten wir unser Sätzchen auf (»Von Computern habe ich ja keine Ahnung...«) und harrten der Dinge, die der Verkäufer uns anpreisen würde. In einem verständnisvollen Ton erklärte er uns, daß die gewünschte Software zwar im Prinzip da, im Moment jedoch ausgegangen sei. »Kommt aber in einer Woche wieder!« Dennoch empfahl er uns »Textomat« und »Datamat«. Tabellenkalkulation (er glaubte, daß es da auch etwas von Data-Becker gebe) und Malprogramm fielen unter den Tisch, kamen auch nicht mehr zur Sprache.

Ganz deutlich wurde sein Mißmut, als wir nach einem Spiel fragten. Da gäbe es sehr viele und er könne uns nicht helfen, war die Antwort.

Unser nächstes »Opfer« war Karstadt. Hier liegt die Computerabteilung im Untergeschoß, direkt an der Rolltreppe.

Der Verkäufer empfahl uns »Startexter« und »Stardatei«, auch eine Tabellenkalkulation könne man von Sybex wohl beziehen. Malprogramme hingegen schienen nicht gerade sein Steckenpferd zu sein. Er murmelt noch etwas von »Paint...?«, damit war das Thema jedoch abgehakt. Mehr Fachkompetenz zeigte der gute Mann dann bei der Frage nach einem Spiel. Kaum war sie ausgesprochen, kam es wie aus der Pistole geschossen: »Fugger!«

Damit hätte das Gespräch bereits beendet sein können, der Verkäufer gab uns jedoch noch den Rat, uns ein »Final-Cartridge« zu kaufen. In diesem seien eine Textverarbeitung und ein Malprogramm möglicherweise (er wußte es nicht genau) schon implementiert. Noch ratsamer sei allerdings die Anschaffung eines Amiga oder Atari ST, da die Software für den C64 teurer sei als der Computer selbst. Ein zumindest überdenkenswerter Aspekt...

»Es gibt da die Möglichkeit, umsonst an Spiele ranzukommen...«

Auf zum Wertkauf. Der Verkäufer dort war sehr nett und schien sich auch recht gut auszukennen. Als Erfüllung all unserer Wünsche empfahl er »Geos« und erklärte sogar, was es mit diesem Software-Paket auf sich habe. Einziger Nachteil: Es sei im Moment leider nicht vorrätig.

Etwas enttäuscht fragten wir also nach einem Spiel. Ob wir denn nicht ein paar Leute kennen würden, wollte er wissen. Es gäbe da gewisse Möglichkeiten, umsonst an Spiele ranzukommen! Bei »Geos« ginge dies jedoch nicht, fügt er schnell hinzu, da dieses ja einen Kopierschutz habe.

Die Geschäftsleitung des Wertkauf zeigte sich leider nicht bereit, zu dieser eindeutigen Empfehlung Stellung zu beziehen. Wenn es jedoch schon so weit ist, daß einem von wohlwollenden Verkäufern durch die Blume Raubkopien empfohlen werden, dann zeigt das ganz deutlich, daß das Problem Raubkopieren bereits völlig außer Kontrolle gerät.

Beim anschließenden Besuch im Pro-Markt fühlten wir uns irgendwie total deplaziert. Ob das vielleicht am Verkäufer lag, der sich etwas genervt und scheinbar widerwillig mit uns beschäftigte? Immerhin empfahl er uns »die gesamte Sybex-Palette«. Ob ein blutiger Einsteiger jedoch weiß, daß damit »StarTexter«, »Starpainter« und so weiter gemeint waren, sei dahin gestellt.

Zum Thema Spiele wußte er nicht viel mehr zu sagen als sein Kollege beim Hertie. Wie wir uns auch abzappelten, er war zu keiner Empfehlung bereit. Schließlich konnten wir ihm doch noch die Aussage abringen, es gebe Adventures und Ballerspiele. Wir sollten uns ein Spiel aussuchen, die lägen ja alle im Schaufenster aus.

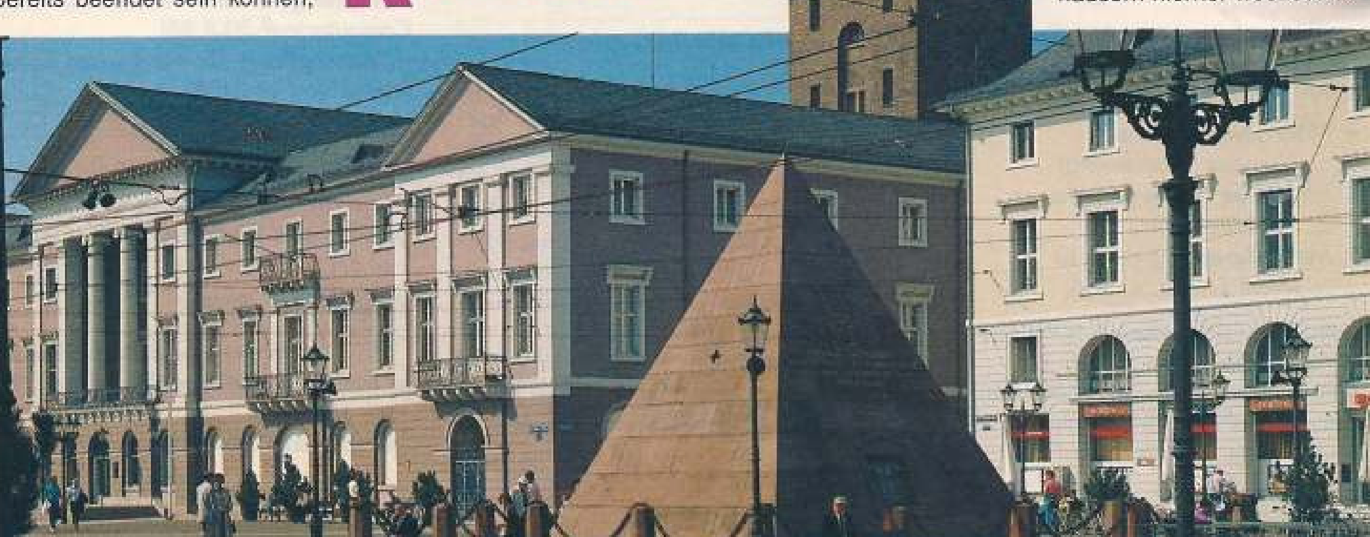
Unser letzter Kandidat war Radio Freytag. Um es vorwegzunehmen, dieses Fachgeschäft schlägt in Karlsruhe alle anderen um Längen. Man kümmerte sich um uns, ließ uns (zum ersten Mal) die Wahl zwischen der Sybex-Reihe und »Geos« und erklärt uns, was es mit »Geos« als grafischer Benutzeroberfläche so auf sich hat. Man spürte, daß wir für den Verkäufer im Moment im Mittelpunkt standen, egal, wie viele andere Kunden auf ihn warten mochten.

Wir waren schon reichlich gespannt, als es an die Spiele ging, konnte uns doch hier noch niemand so recht überzeugen. Aus der Riesenpalette von Spielen greift der Verkäufer »Katakis«, »Jinxter«, »Yes Prime Minister«, »Pacmania« und »Willow« heraus. Er nahm sich sogar noch Zeit, uns die Unterschiede zwischen Adventure, Ballerspiel und Geschicklichkeitstest zu erklären.

Als wir dann zwecks Interview um ein Gespräch mit dem zuständigen Abteilungsleiter baten, hatte der vermeintliche Verkäufer gleich die nächste Überraschung auf Lager: Er selbst sei der gewünschte Interviewpartner und hieße – welch Zufall – auch noch Christian Freytag.

Wir fragten ihn, warum denn nun ausgerechnet seine Abteilung so gut im Vergleich abschneide. Der Grund war gleich gefunden: »Der C64 ist immer noch ein Schwerpunkt; für ihn gibt es hier noch ein reichlich bemessenes Softwarepotential. Daß die Kaufhäuser schlechter abschneiden, wundert mich nicht. Radio Freytag selbst führt von Zeit zu Zeit Tests bei der Konkurrenz durch, die Situation ist uns also bekannt. Außerdem haben wir eine große Zahl von Kunden, die von den Kaufhäusern hierher wechseln.«

Karlsruhe



Go future!

Gute Zeugnisse sind die besten »Wertpapiere«
Lernprogramme von HEUREKA lassen Schüleraktien steigen
Wochenende nach London zu gewinnen

Go! Felix, go!

»Felix sagt, er glaubt an ein Leben nach der Schule. Woher nimmt er plötzlich diese Noten?«

»Ist doch klar, die sind gekauft.«

»Was, Lehrer bestochen?«

»Nein, Disketten von HEUREKA. Passen genau zum Buch! Brauch ich auch.«

»Sind die nicht zu teuer?«

»Felix sagt, es könnte am Ende viel teurer sein, wenn man keine Diskette von HEUREKA hat.«

»Aber Du hast doch schon einen Vokabeltrainer.«

»Ja sicher. Einen, bei dem man die Vokabeln selber eingeben muß.«

»Ich denk, da sind Vokabeln drin?«

»Ja, aber die passen überhaupt nicht zum Buch.«

»Also selber eingeben?«

»Mensch, in 3 Wochen ist Englisch! Was ich brauch, ist ein fertiges Lernprogramm! Von HEUREKA! Sofort!«

99 Preise zu gewinnen
Euer Urteil ist gefragt

Mitmachen kann jeder! Bestellcoupon oder Postkarte mit Kennwort »LONDON« genügen. – Bitte schreibt uns:

a) Mein Computer ist ein:
... (Genaue Bezeichnung)

b) Ich besitze das Lernprogramm:
... (Titel, Verlag)

c) Meine Bewertung dafür ist:
... (Note 1, 2, 3, 4, 5, 6)

1. Preis: Ein Wochenende LONDON für drei Personen (2000,- DM)
2. Preis: Super-Rennrad (1000,-DM)
3. Preis: Walkman/Music (500,- DM)
4. - 99. Preis: je 1 Heureka-T-Shirt

Die Gewinner werden ausgelost. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

MATHEMATIK

Der neue RECHENMAX

Das Grundrechen-Programm löst Hausaufgaben vom 1. Schultag bis zur 4. Klasse und stellt viele abwechslungsreiche Aufgaben selbst. – Komfort für unsere kleinen Kunden: Zusammenzählen, Abziehen, Malnehmen und Teilen werden mit Joystick eingeübt.



BRUCH-TRAINER

Erweitern und Kürzen kein Problem! Mit anschaulichen Beispielen wird Bruchrechnen trainiert. Hausaufgaben mit gewöhnlichen und periodischen Dezimalzahlen werden in vertrauter Schreibweise gelöst. – Einsatzschwerpunkt 5./6. Klasse, alle Schularten.

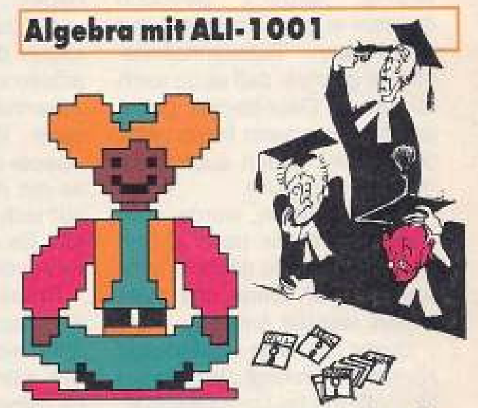
Geometrie mit GEO-plus

Geometrie für die Klassen 7, 8, 9, 10 Gymnasium/Realschule. GEO-plus konstruiert Dreiecke nach den Kongruenzsätzen selbst. Von Achsenspiegelung (7.Kl) über Drehung bis hin zur zentrischen Streckung (9.Kl) werden alle Konstruktionen wirksam unterstützt. Der Clou: Vom Programm wird automatisch die Konstruktionsbeschreibung erstellt.

Die geometrischen Körper vom Würfel (5.Kl) bis zum Kegelstumpf (10.Kl) lassen sich aus beliebigen Vorgaben berechnen und bei frei wählbarer Perspektive maßstabsgerecht drucken und zeichnen.

64'er 2/87: "sehr gut"
Deutscher Schulsoftware-Preis '87

Algebra mit ALI-1001



Spielen und ... ALI-*1001* stellt Aufgaben für 1 oder 2 Spieler und paßt die Schwierigkeitsstufe automatisch an. Ätzend: 1001 Punkte sind nicht zu schaffen ohne bessere Peilung in Mathematik!

... lernen: Ob Aufgaben von der Diskette oder selbstgestellt – unser Bestseller löst Gleichungen Schritt für Schritt, zerlegt in Faktoren, zeichnet Geraden, Parabeln, Hyperbeln, druckt Übungs- und Lösungsblätter, rechnet vor oder fragt ab.

Tausendfach bewährt bei Schülern, Eltern und Lehrern. Einsetzbar an allen weiterführenden Schulen, von der Unterstufe bis zum Abitur.

"Kaum ein anderes Programm hat soviel Intelligenz und Flexibilität." (BR-TV Computertreff 30.8.86)

"Anschaffung für ein ganzes Schülerleben!" (64'er 2/88).

OPTI-MA

Kurvendiskussion für Gym/FOS. ***"Ausgezeichnetes Werkzeug" (64'er 2/88)***

SCIENTIFIC-BASIC

Mit 11 starken Programmen. ***"Revolution der Basic-Mathematik" (64'er 2/88)***

Lernspiele für Einsteiger

Mit Stadt-Land-Fluß! 12 erweiterbare Basic-Programme von Lehrern – ***"Doppelter Nutzeffekt" (64'er 2/88)***

Externes Betriebssystem für den

Wir zeigen Ihnen, wie man eine Betriebssystemerweiterung baut, ohne den C64 aufzuschrauben. Sie ist problemlos lauffähig auf allen C64 vom Typ I, II (neues Gehäuse) bis hin zum Typ III (kleine Platine).

Viele Benutzer des C64 erfreuen sich verbesserter Betriebssysteme, die mittels diverser Umschaltplatinen zuschaltbar sind. Aber nicht jeder C64-Besitzer will es riskieren, den Computer aufzuschrauben, unter Garantieverlust, um eine Umschaltplatine einsetzen zu können. Und selbst wenn er es riskieren wollte, wird er in der Regel durch ein eingelötetes Betriebssystem von seinem Vorhaben abgehalten. Der C64 II bietet zudem durch seine geringere Bauhöhe schlechte Einbaumöglichkeiten. Haben Sie vor kurzem einen C64 im alten Gehäuse erworben, so handelt es sich um einen Computer vom Typ III, welcher den Nachteil mit sich bringt, daß Betriebssystem und Basic in einem Chip vereinigt sind und daher nicht oder nur unter einem hohen Aufwand austauschbar sind.

Es mußte also eine Betriebssystemerweiterung geschaffen werden, die das Aufschrauben des Computers nicht mehr erfordert, aber genauso gut und absolut zuverlässig arbeitet wie eine eingebaute Erweiterung.

Die hier als Bauanleitung vorgestellte Expansion-Port-Erweiterung »RKM100« (die Abkürzung steht für »Remote-Kernel-Manager«) erfüllt alle Forderungen, die für einen einwandfreien Betrieb am Expansion-Port nötig sind. Dabei sind praktisch keine Einstellarbeiten notwendig, es sei denn, die Erweiterungskarte spricht nicht sofort auf den Computer an. Die unschlagbaren Vorteile dieser Karte liegen bei der ausnahmslosen Verwendung von Standardbauteilen, was sich positiv auf den Geldbeutel auswirkt, bei einer absolut hundertprozentigen Softwarekompatibilität. Die Karte wird neben dem großen Bruder RKM400 seit zwei Jahren mit großem Erfolg vertrieben.

An dieser Stelle möchte ich auf den Artikel 9/87 der 64er-Zeitschrift verweisen, der die große »Luxus-Kernel-Umschaltung« ausführlich beschreibt. Für viele Freaks sicher ein Leckerbissen.

Aber wie ist eine Erweiterung am Expansion-Port denn überhaupt möglich?

Das Prinzip ist relativ einfach, aber dennoch wirkungsvoll. Vom Hersteller Commodore ist nämlich eine Erweiterung im Kernelbereich sogar vorgesehen, man muß lediglich die entsprechende Konfiguration am Prozessor-Port einstellen. Da diese Konfiguration aber eine Menge Nachteile mit sich bringt, weite Bereiche vom Arbeitsspeicher (RAM) werden einfach ausgeblendet, darf sie eben nur so kurz wie möglich eingestellt werden. Weiterhin muß bekannt sein, ob im Betriebssystembereich das ROM oder das RAM vom Prozessor angewählt wird, denn in der RAM-Konfiguration darf das externe Betriebssystem natürlich nicht angesprochen werden. Der Prozessor 6510 verwendet zur Unterscheidung das Signal HiRAM, welches

Funktionsweise

am Expansion-Port jedoch nicht anliegt, also auf Umwegen beschafft werden muß. Und diese Information soll uns der Adreßmanager des C64 mit Hilfe eines Tricks liefern:

Wir simulieren ein Modul im Basic-Bereich, um auf Umwegen Rückschlüsse auf den Zustand von HiRAM am Prozessor-Port (Bit 1 der Adresse $0001) ziehen zu können.

Wie aus dem original Commodore »Reference Guide« ersichtlich ist, besteht rein prinzipiell die Möglichkeit, eine Erweiterung am Expansion-Port im Bereich $E000 bis $FFFF zu betreiben, da der Adreßmanager (AM) ein entsprechendes Signal mittels /RomH liefert. Der interne Bereich – sei es RAM oder ROM – wird hingegen nicht freigegeben, so daß es zwangsläufig zu Busfehlern kommen muß. Es stellt sich also die Frage, wie das interne Speichermedium auszublenden ist.

Im »Reference Guide« wird neben vielen anderen Speicherkonfigurationen auch eine für uns brauchbare angeführt. Schwierig gestaltet sie sich aber durch weite offene Speicherbereiche, so daß Sorge dafür getragen werden muß, daß die »Cartridge-Konfiguration« nur wenn notwendig bestehen darf, da sonst ein Absturz des C64 unvermeidbar ist. Die Leitung /Game darf also nur bei einem Zugriff im Kernelbereich auf Low gelegt werden.

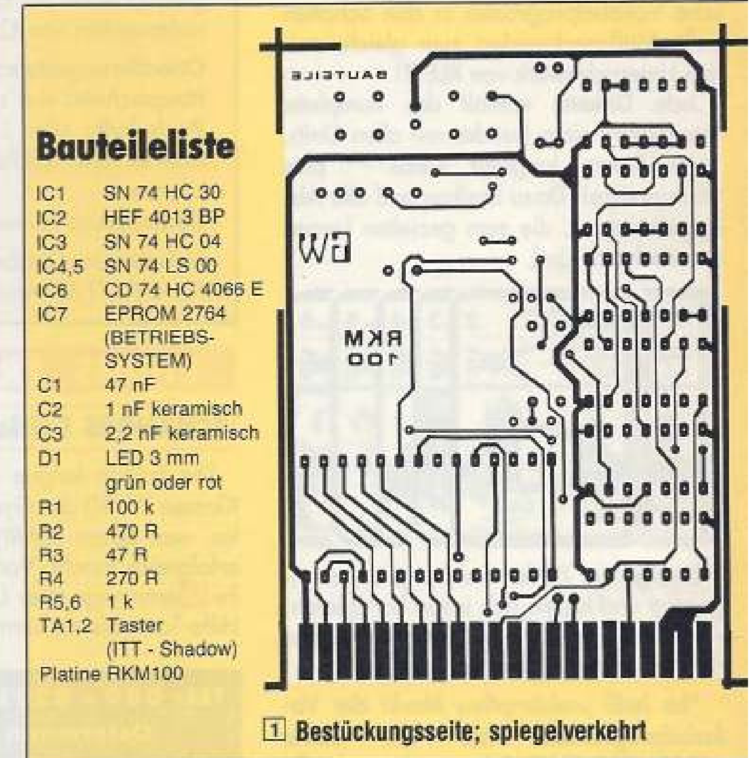
Nun wird das Signal /RomH jedoch unabhängig davon generiert, ob aus RAM oder ROM gelesen wird, das heißt ob HiRAM Low- oder High-Pegel führt. Wie soll die Schaltung nun erkennen, welchen Zustand HiRAM hat? Bekanntlich wird er nicht an den Expansion-Port geführt. Da das Datenregister $0001 ein prozessorinternes Register des 6510 ist, fällt die Möglichkeit aus, diese Speicherzelle via DMA auszulesen und Bit 1 zu isolieren.

Es gibt jedoch einen Weg, wie man – wenn auch indirekt – an das so notwendige Signal herankommt: über eine Modulsimulation.

Zu einer passenden Zeit versuchen wir, eine Speicherzelle im Basic-Bereich zu lesen, nachdem /Game und /Exrom auf Low gesetzt wurden. Der Adreßmanager im C64 glaubt nun, ein Basic-Modul vorzufinden und will es ansprechen. Dazu erzeugt er das Signal /RomH. Der Trick dabei ist die Tatsache, daß genau dieses Signal nur bei ROM-Konfiguration (also HiRAM = 1) erscheint. Es ist also ein direktes Abbild von HiRAM und wird im Schaltplan auch als HiRAM' bezeichnet.

Aber wann ist die passende Zeit für die Anfrage?

Es ist ja bekannt, daß sich beim C64 der Videochip (VIC) und der Prozessor 6510 den gemeinsamen Daten-, Adreß- und Steuerbus teilen, indem



Bauteileliste

IC1	SN 74 HC 30
IC2	HEF 4013 BP
IC3	SN 74 HC 04
IC4,5	SN 74 LS 00
IC6	CD 74 HC 4066 E
IC7	EPROM 2764 (BETRIEBS-SYSTEM)
C1	47 nF
C2	1 nF keramisch
C3	2,2 nF keramisch
D1	LED 3 mm grün oder rot
R1	100 k
R2	470 R
R3	47 R
R4	270 R
R5,6	1 k
TA1,2	Taster (ITT - Shadow)
Platine RKM100	

1 Bestückungsseite; spiegelverkehrt

C64

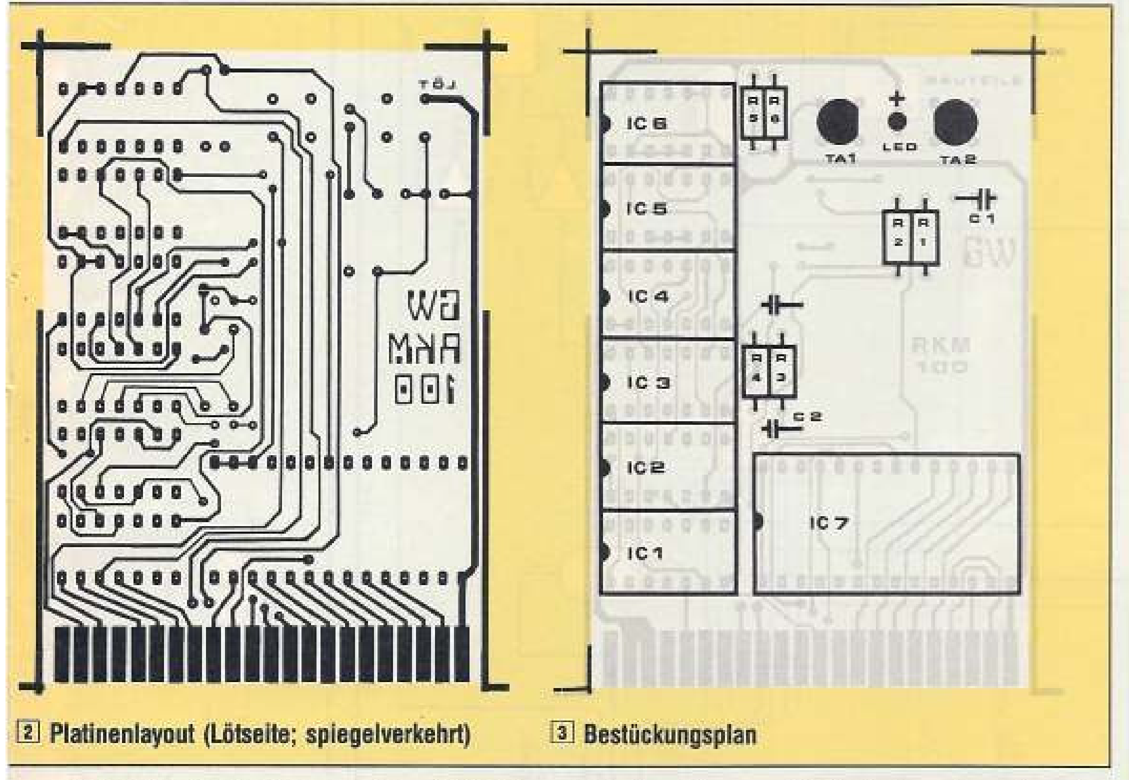
der 6510 während 2 = 1 und der VIC während 2 = 0 auf das Bussystem zugreift. Es gibt aber auch Zeiten, zu denen das Bussystem völlig frei ist. Das ist genau dann der Fall, wenn der VIC seine verfügbare Zeit nicht ausnutzt. Hier beginnt dann die Schaltung zu arbeiten. Wenden wir uns der Schaltung (Bild 4) zu, um die einzelnen Schritte besser nachvollziehen zu können.

Auf den ersten Blick fallen die vielen Invertergatter auf, die hintereinandergeschaltet sind. Die Hauptaufgabe liegt in der Verzögerung des Signals 2. Setzen wir an dem Punkt an, an dem weder der Prozessor (wegen 2 = 0) noch der VIC (BA = 1) das Bussystem (im folgenden nur noch BUS genannt) beanspruchen. Folglich geht der Ausgang des Gatters U4C – mit /BF (Bus Free) bezeichnet – auf Low; der Clk-Anschluß des U2B geht mit Verzögerung auch auf Low. Gleichzeitig werden die beiden Transmissionsgatter U6A und U6D über das Signal BF eingeschaltet und die Adreßleitung A14 (Adressierung des Adreßblocks $A000 bis $BFFF) und /ExROM auf Low gezogen. Die Simulation des Basic-Moduls ist eingeleitet. Der Adreßmanager des C64 liefert uns über /RomH kurz nach der steigenden Flanke von 2 unser gewünschtes Signal /HiRAM', welches durch die Verzögerungskette im richtigen Augenblick in das DFF U2B übernommen wird. Das Ausgangssignal des DFF wollen wir deshalb HIRAM' nennen. Ein kompletter Simulationszyklus ist hiermit abgeschlossen. Adressiert der 6510 nun eine Kerneladresse, so beginnt der zweite Teil der Schaltung, bestehend aus U1 und die Gatter rechts davon, zu arbeiten. Unter der Voraussetzung, daß REMOTE auf High-Pegel liegt, geht der Ausgang des U1 – mit /KS (Kernel Select) bezeichnet – auf Low. U5D schaltet somit das Transmissionsgatter U6B durch, welches die entsprechende Speicherkonfiguration einstellt. Gleichzeitig wird über die Gatterfolge U3E, U3F und U5C das externe Betriebssystem aktiviert. Der Prozessor kann nun die am Ausgang anliegenden Daten aufnehmen. Mit der fallenden Flanke von 2 geht /KS auf High-Pegel. Die alte Speicherkonfiguration wird wieder hergestellt und das externe EPROM abgetrennt.

Kommen wir zum letzten Teil der Schaltung, zur Umschaltung internes/externes Betriebssystem, bestehend aus dem DFF U2A und den umliegenden Bauelementen. Beim Einschalten und bei jedem RESET wird das DFF gesetzt, also die Karte bzw. das externe Betriebssystem zugeschaltet. Durch die LED wird dies angezeigt. Die Kombination R1 und C1 in Verbindung mit dem Taster SW2 bildet die elektronisch entprellte Umschaltung. Bei Betätigen von SW2 wird C1 schlagartig entladen und beim Loslassen über R1 langsam aufgeladen. Bei der steigenden Flanke wird der Zustand /Q des DFF übernommen, also der Zustand des DFF umgekehrt. Das NAND-Gatter U4A koppelt den Rückkopplungszweig (/Q nach D) belastungsmäßig vom /CE des EPROMs ab, um etwaige Störeinflüsse von seiten des EPROMs zu unterbinden.

Wie bereits weiter oben erwähnt, kennzeichnet das Signal REMOTE, ob das externe Betriebssystem angesprochen werden darf oder nicht. Im letzten Fall steht /KS auf High-Pegel, und die Schaltung bleibt stumm.

Ist die Platine nach dem Layout Bild 1 (Bestückungsseite) und Bild 2 (Lötseite) geätzt und gebohrt, kann die RKM100 zusammengelötet werden. Zunächst werden die IC-Fassungen eingelötet, und zwar so, daß sich die Kennzeichnung für Pin 1 immer auf der linken Seite befindet. Danach folgen die Widerstände und die Kondensatoren. Liegen diese Kondensatoren im Rastermaß 5 mm vor, ist beim Einlöten nichts weiter zu beachten. Beim Rastermaß 2,5 mm ist einer der beiden Anschlüsse auf dem Bestückungsplan (Bild 3) markierten Ende einzulöten.



2 Platinenlayout (Lötseite; spiegelverkehrt)

3 Bestückungsplan

Aufbau

Auf diese Weise muß man sich nicht auf eine bestimmte Baugröße festlegen. Nun sind die beiden Taster an der Reihe. Diese sollten genau wie im Layout angegeben, eingelötet werden. Zuletzt kommt die LED auf die Platine. Bitte beachten Sie die Polung, da sie sonst nicht leuchten kann.

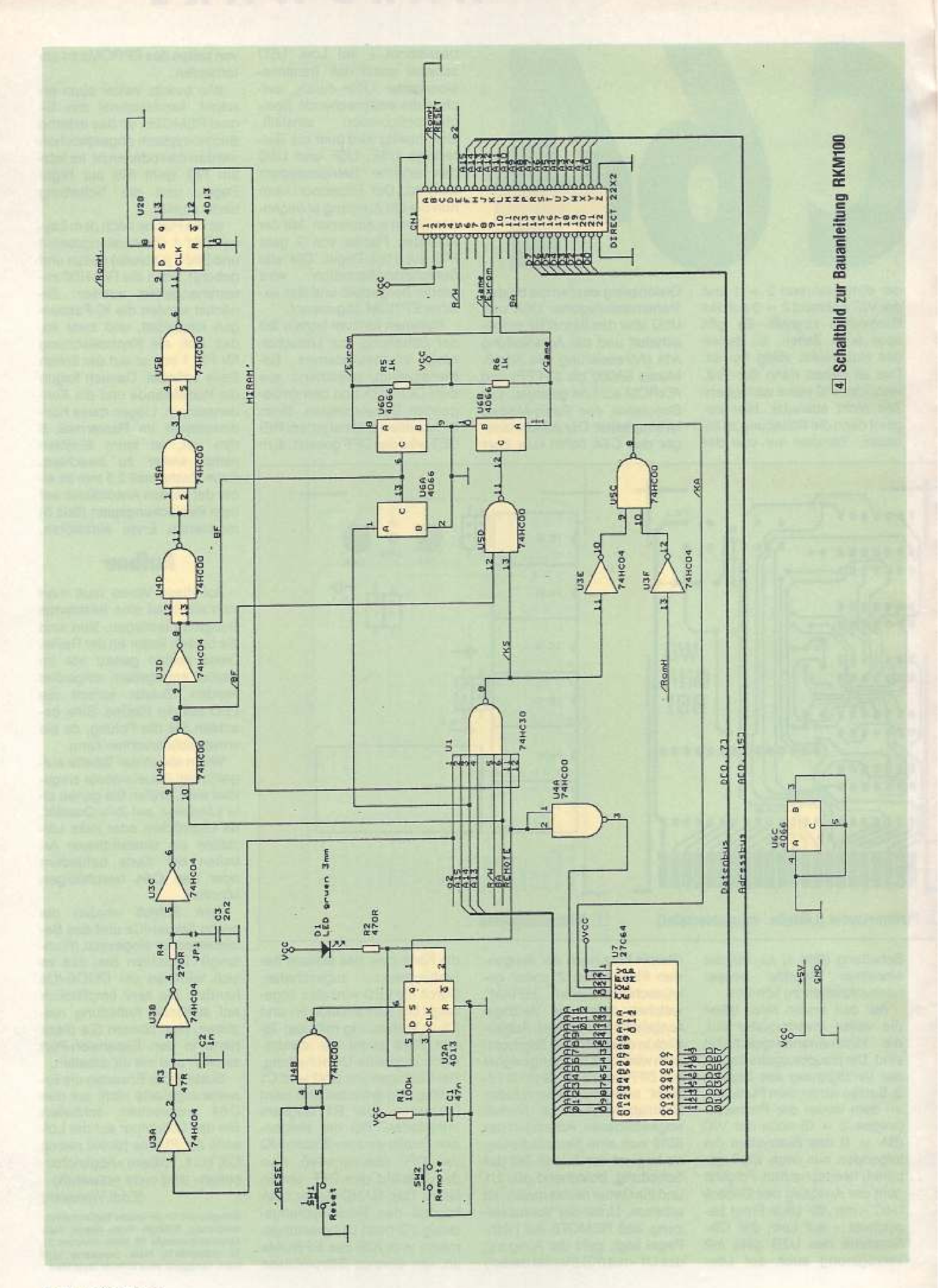
Wenn alle in der Tabelle aufgeführten Bauelemente eingelötet sind, prüfen Sie genau alle Lötstellen auf ihre Qualität, da Lötbrücken oder kalte Lötstellen ein einwandfreies Arbeiten der Karte behindern oder den C64 beschädigen könnten.

Zum Schluß werden die sechs Steuer-ICs und das Betriebssystem eingesetzt (Richtung!). Beachten Sie, daß es sich teilweise um CMOS-ICs handelt, die sehr empfindlich auf statische Aufladung reagieren. Nun können Sie diese Karte in den Expansion-Port stecken und mit ihr arbeiten.

Sollte wider Erwarten die Erweiterungskarte nicht auf den C64 ansprechen, schließen Sie den Lötjumper auf der Lötseite der Platine (direkt neben C3) kurz. Weitere »Abgleicharbeiten« sind nicht notwendig.

(Eddi Weiss/ah)

Bezugsquelle für die externe Betriebssystemerweiterung RKM100: Firma Garnet Weiß, Alpenveilchenstraße 56, 8000 München 21, Tel. 089/586914, Preis: Leerplatine 14,80 Mark, Fertiggerät ohne EPROM 38,00 Mark



4 Schaltbild zur Bauanleitung RKM100

Wie sag ich's meinem EPROM?

von Achim Hübner

Software in ein EPROM zu brennen ist nicht jedermanns Sache und viele von Ihnen werden dabei auf unüberwindbare Probleme gestoßen sein. Hier zeigen wir Ihnen, was sich ins EPROM brennen läßt und was bei der Programmgestaltung zu beachten ist. Außerdem finden Sie eine Bauanleitung für eine komfortable Modulkarte.

EPROM-Brenner für den C64 oder C128 werden in den unterschiedlichsten Ausführungen angeboten. Aber wie geht es weiter? Wie läßt sich z. B. ein Basic-Programm in ein solches EPROM brennen? Was ist zu beachten, wenn man ein Programm speichern möchte, das irgendwo im RAM des C64 liegt, nur nicht in dem Bereich, der für externe EPROMs oder Programme vorgesehen ist? Diese und noch viele weiteren Fragen, die zwangsläufig dann auftreten, wenn man wirklich versucht, ein EPROM zu brennen, wollen wir hier ausführlich behandeln. Dabei werden keinerlei Hilfsprogramme wie Modulgeneratoren oder ähnliches verwendet. Um Ihnen klar zu machen, was beim Speichern eines Programms in ein EPROM zu beachten ist, werden wir hier die erforderlichen Schritte »zu Fuß« behandeln. Vorausgesetzt wird natürlich, daß Sie mit Ihrem EPROM-Brenner umgehen können und die Anleitung entsprechend sorgfältig durchgelesen haben. Wir wollen uns hier nur auf die eigentlichen Softwaregegebenheiten des C64 beschränken. Außerdem finden Sie im zweiten Teil dieses Artikels eine Bauanleitung für eine komfortable EPROM-Platine, so daß Sie das hier Gelernte gleich in die Tat umsetzen können.

Bevor wir uns mit der erforderlichen Software auseinandersetzen, zuvor ein paar Worte zu EPROMs allgemein. So, wie Kassetten oder Disketten Speichermedien sind, so ist es ein EPROM auch. Man kann also Daten in das EPROM schreiben, aus dem EPROM lesen und selbstverständlich löschen. Für das Schreiben ist der EPROM-Brenner verantwortlich. Das Löschen geschieht mit Hilfe von ultraviolettem Licht und das Lesen übernimmt natürlich der C64. EPROMs lassen sich im C64 an zwei verschiedenen Stellen einsetzen: erstens als zusätzliches oder modifiziertes Betriebssystem im Computer und zweitens als ganz normaler externer Programmspeicher, der den Vorteil hat, daß ein einmal

Die Grundlagen

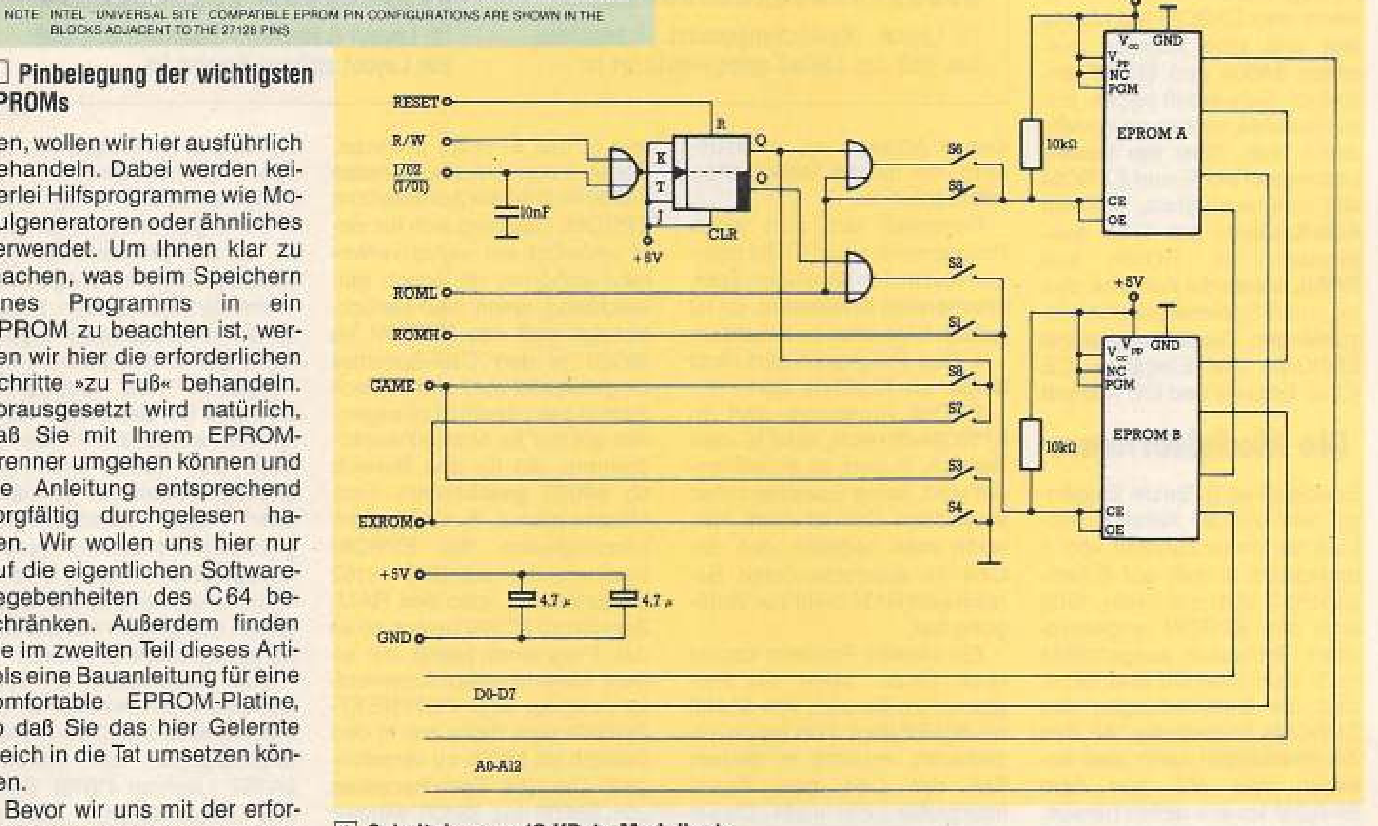
gespeichertes bzw. gebranntes Programm auch dann erhalten bleibt, wenn der Computer aus- und anschließend wieder eingeschaltet wird.

Was uns hier nun interessiert, ist der EPROM-Einsatz als externer Programmspeicher. Allerdings stellt sich sofort die Frage: »Wie bekommt man das im EPROM gespeicherte Programm in den Computer? Immerhin handelt es sich bei dem EPROM um einen Baustein, der wie ein Portbaustein oder ein Prozessor aussieht.« Mit dem EPROM allein kann man noch nichts anfangen. Was man zusätzlich braucht, ist eine Modulkarte für den Expansion-Port, auf der sich mindestens ein Steckplatz für das EPROM befindet. Steckt man nun das EPROM in die Fassung der Modulplatine und die Platine selbst in den Expansion-Port, so blendet der C64 das RAM im Bereich von $8000 bis $9FFF oder $BFFF aus und die im EPROM gespeicherten Daten ein. In welchem Bereich RAM aus- und die EPROM-Daten eingeblendet werden, bestimmt die Modulkarte. Zur Steuerung des Adreßbereichs existieren am Expansion-Port vier Anschlüsse: GAME (Pin 8), EXROM (Pin 9), ROML (Pin 11) und ROMH

27256	2764	2732A	2716	27128	Pin	Pin	27128	2716	2732A	2764	27256
V_{PP}	V_{PP}			Vpp	1	28	VCC			V_{CC}	V_{CC}
A_{12}	A_{12}			A_{12}	2	27	$\overline{PGM}$			$\overline{PGM}$	A_{14}
A_7	A_7	A_7	A_7	A7	3	26	A_{13}	V_{CC}	V_{CC}	N.C.	A_{13}
A_6	A_6	A_6	A_6	A6	4	25	A8	A_8	A_8	A_8	A_8
A_5	A_5	A_5	A_5	A5	5	24	A9	A_9	A_9	A_9	A_9
A_4	A_4	A_4	A_4	A4	6	23	A_{11}	V_{PP}	A_{11}	A_{11}	A_{11}
A_3	A_3	A_3	A_3	A3	7	22	$\overline{OE}$	$\overline{OE}$	$\overline{OE}/V_{PP}$	$\overline{OE}$	$\overline{OE}$
A_2	A_2	A_2	A_2	A2	8	21	A10	A_{10}	A_{10}	A_{10}	A_{10}
A_1	A_1	A_1	A_1	A1	9	20	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$	$\overline{CE}$
A_0	A_0	A_0	A_0	A0	10	19	O7	O_7	O_7	O_7	O_7
O_0	O_0	O_0	O_0	O0	11	18	O6	O_6	O_6	O_6	O_6
O_1	O_1	O_1	O_1	O1	12	17	O5	O_5	O_5	O_5	O_5
O_2	O_2	O_2	O_2	O2	13	16	O4	O_4	O_4	O_4	O_4
Gnd	Gnd	Gnd	Gnd	GND	14	15	O3	O_3	O_3	O_3	O_3

NOTE: INTEL "UNIVERSAL SITE" COMPATIBLE EPROM PIN CONFIGURATIONS ARE SHOWN IN THE BLOCKS ADJACENT TO THE 27128 PINS

1 Pinbelegung der wichtigsten EPROMs



2 Schaltplan zur 16-KByte-Modulkarte

(Pin B). Alle vier Anschlüsse sind LOW-aktiv, das heißt sie wirken erst, wenn sie vom Zustand 1 (entspricht 5 Volt) in den Zustand 0 (entspricht 0 Volt) übergehen bzw. ein Potential von 0 Volt gegenüber Masse haben. Vom C64 aus gesehen sind GAME und EXROM Eingänge und ROMH und ROML Ausgänge. Schließt man den Eingang GAME (Pin 8) gegen Masse kurz, so blendet der C64 im Bereich von $8000 bis $9FFF das interne RAM aus. Ähnliches gilt für EXROM (Pin 9), mit dem Unterschied, daß der ROM-Bereich von $A000 bis $BFFF, also der Basic-Interpreter, ausgeblendet wird. Schließt man beide Eingänge, also EXROM und GAME, gegen Masse kurz, so stehen beide Bereiche (von $8000 bis $9FFF und $A000 bis $BFFF) für den externen Programmspeicher zur Verfügung. Die beiden vom C64 aus gesehenen Ausgänge ROMH und ROML wechseln ihren Zustand von 1 auf 0, wenn eine Adresse im Bereich von $8000 bis $BFFF angesprochen wird. Dabei gelten folgende Zusammenhänge: Hat man über GAME den RAM-Bereich von $8000 bis $9FFF ausgeblendet, so wird ROML 0, sobald man eine Adresse zwischen $8000 und $9FFF anspricht. Analog dazu wird ROMH 0, wenn man EXROM auf Masse legt und eine Adresse zwischen $A000 und $BFFF anspricht. Sie werden fragen, wozu das alles, warum so kompliziert? Nun, über die beiden Leitungen GAME und EXROM läßt sich bestimmen, welchen Adreßbereich der C64 ausblenden soll. ROMH und ROML haben die Aufgabe, den externen Speicherbereich einzublenden. Dazu existieren bei EPROMs die Eingänge CE (Chip Enable) und OE (Output

Die Modulsoftware

Enable)(Bild 1). Beide Eingänge sind wieder lowaktiv. Sobald sie ihren Zustand von 1 (entspricht 5 Volt) auf 0 (entspricht 0 Volt) wechseln, fühlt sich das EPROM angesprochen. Technisch ausgedrückt heißt das: Sind CE und OE 1, sind die Datenleitungen des EPROMs hochohmig. An den Adreßleitungen kann also anliegen was will, aus dem EPROM kommt nichts heraus. Wechseln dagegen CE und OE ihren Zustand von 1 auf 0, so wertet das EPROM die anliegende Adresse aus und schaltet den Inhalt der zur Adresse gehörenden Speicherstelle auf die Datenleitungen durch. Die Datenleitungen sind direkt mit dem Datenbus des C64 verbunden und können von ihm weiterverarbeitet werden.

So viel zu den Hardwarevoraussetzungen. Kommen wir zum eigentlichen Thema dieses Artikels: zur Ansteuerung, die für die Modulkarten erforderlich ist.

Prinzipiell läßt sich jedes Programm in ein EPROM brennen und in den jeweiligen Speicherbereich einblenden. Es ist jedoch folgendes zu beachten:

1. Das Programm darf nicht länger als 16 KByte sein.

2. Das Programm darf im EPROM-Bereich, also in dem Bereich, in dem es eingeblendet wird, keine Speicherzellen verändern. Das ist auch klar, wenn man bedenkt, daß der C64 im ausgeblendeten Bereich kein RAM mehr zur Verfügung hat.

Ein kleines Problem kommt noch hinzu, wenn ein Programm im Bereich von $A000 bis $BFFF liegt. Wie schon angedeutet, erkennt in diesem Fall der C64 den Basic-Interpreter nicht mehr. Dieser Bereich ist auch vorzugsweise für modifizierte Basic-Interpreter reserviert und sollte vorerst nicht benutzt werden. Wie man ihn trotzdem für eigene Anwendungen verwendet, wird später noch ausführlich behandelt.

Beschränken wir uns zunächst auf den 8-KByte-Block von $8000 bis $9FFF. Ist ein Programm für diesen Bereich geschrieben, und werden die oben stehenden Bedingungen eingehalten, so läßt es sich direkt in das EPROM brennen. Dabei entspricht die Adresse $8000 im C64 der Adresse 0 im EPROM. Das mag sich für viele vielleicht ein wenig verwirrend anhören, ist jedoch einleuchtend, wenn man berücksichtigt, daß das EPROM ab $8000 in den C64-Speicher eingeblendet wird. Um es noch einmal ganz deutlich zu sagen, das gilt nur für Maschinenprogramme, die für den Bereich ab $8000 geschrieben sind. Möchte man z. B. ein Maschinenprogramm ins EPROM brennen, das mit SYS 49152 gestartet wird, also den RAM-Bereich ab $C000 belegt, so ist das Programm zuerst mit einem Maschinensprachemonitor oder mit einer FOR-NEXT-Schleife vom Basic aus in den Bereich ab $8100 zu verschieben. Die 256 Speicherzellen von $8000 bis $8100 werden für eine noch zu schreibende Maschinenroutine benötigt, die zwei Aufgaben zu erfüllen hat:

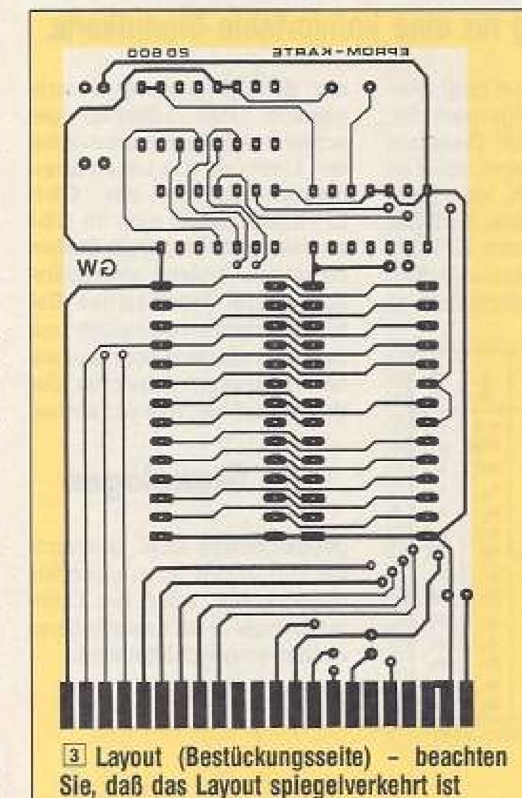
1. Sie hat dafür zu sorgen, daß das später im EPROM gespeicherte Programm an seine Originaladresse verschoben wird.

2. Nach dem Verschieben soll die Routine das Programm starten.

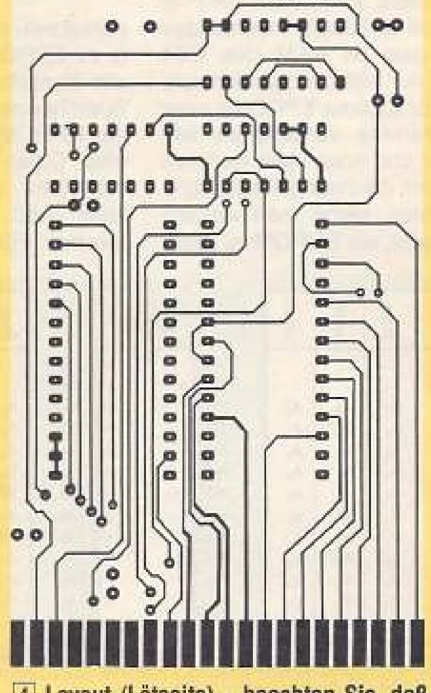
Das Ganze möchte ich Ihnen an einem Beispiel demonstrieren. Es soll ein Programm, das den Speicherbereich von $C000 bis $CEFF belegt, in ein EPROM gebrannt werden. Dazu ist die erforderliche Verschieberoutine zu entwickeln.

Um sie zu schreiben, benutzen wir den Assembler »Hypra-Ass«, der in der 64'er in den Ausgaben 7/85, Sonderheft 8/85 und Sonderheft 35 veröffentlicht wurde. Sie können jedoch auch jeden beliebigen anderen Assembler benutzen oder das Maschinenprogrämmchen mit einem Maschinensprachemonitor, z.B. dem »Smon« schreiben, der ebenfalls in den genannten Sonderheften veröffentlicht wurde.

Zum Verschieben von Speicherbereichen existiert im Betriebssystem des C64 ein Unterprogramm ab Adresse $A3BF (dezimal 41919). Bevor das Unterprogramm aufgerufen werden kann, sind folgen-



[3] Layout (Bestückungsseite) – beachten Sie, daß das Layout spiegelverkehrt ist



[4] Layout (Lötseite) – beachten Sie, daß das Layout spiegelverkehrt ist

de Vorbereitungen erforderlich:

$5F/$60 (95/96) = alter Blockanfang

$5A/$5B (90/91) = altes Blockende + 1

$58/$59 (88/89) = neues Blockende + 1

Die Angaben in Klammern entsprechen den dezimalen Werten. Sie sind nur der Vollständigkeit halber angegeben. Es müßte klar sein, daß ein Modulprogramm nur in Assembler zu schreiben ist.

Umgesetzt in Maschinensprache sieht das so aus:

```
140 - .BA $8009
150 - LDX #$00 ;ALTER BLOCKANFANG LOW-BYTE
160 - LDY #$81 ;ALTER BLOCKANFANG HI-BYTE
170 - STX $5F
180 - STY $60
190 - LDX #$00 ;ALTES BLOCKENDE +1 LOW-BYTE
200 - LDY #$A0 ;ALTES BLOCKENDE    HI-BYTE
210 - STX $5A
220 - STY $60
230 - LDX #$00 ;NEUES BLOCKENDE + 1 LOW-BYTE
240 - LDY #$CF ;NEUES BLOCKENDE     HI-BYTE
250 - STX $58
260 - STY $59
290 - JSR $A3BF
300 - JMP $C000;FALLS DAS PROGRAMM MIT $C000
310 -          ; GESTARTET WIRD
```

Ist das Programm übersetzt, lädt und startet man einen Monitor, z.B. den schon erwähnten »Smon«. Vom Monitor aus lädt man nun wiederum das ins EPROM zu speichernde Programm, und zwar an die Adresse, an der es vor dem Verschieben im Speicher des C64 liegen soll. Die einzugebende Zeile sieht ungefähr so aus:

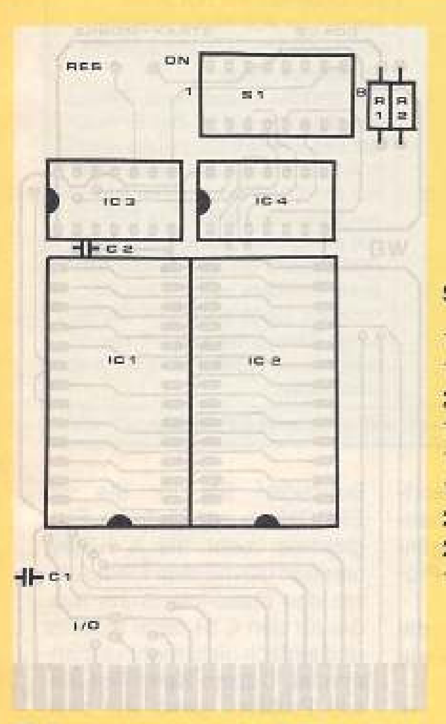
`.l"programmname",8100`

Die Zeile bezieht sich auf die Syntax des Smons. Bei anderen Monitoren kann sie abweichen. Beachten Sie daher die Anleitung zu Ihrem Monitor.

Im nächsten Schritt ist der komplette Speicherbereich von $8000 bis $9FFF mit dem Monitorbefehl

`.s"name",8000,a000`

zu speichern. Das File mit dem Namen »name« kann nun in das EPROM gebrannt werden. Steckt man anschließend die Modulkarte samt EPROM in den Expansion-Port des C64 und schaltet den Computer ein, kann das im EPROM gespeicherte Programm mit SYS 32777 (entspricht der hexadezimalen Adresse $8009) gestartet werden.



STÜCKLISTE

1 x 74LS113
1 x 74LS32
2 x 10 kΩ/1/8 Watt
1 x 100 pF (keramisch)
1 x 10 uF (Tantal)
1 x DIP-Schalter 8fach
2 x IC-Fassungen 14polig
2 x IC-Fassungen 28polig
1 x Leerplatine

5 Bestückungsplan zur 16-KByte-Modulkarte mit Stückliste (alle Layouts 1:1)

Autostart selbst programmiert

Neben den manuell zu startenden Modulprogrammen gibt es auch solche, die automatisch dann aktiviert werden, wenn der C64 eingeschaltet wird. Sicherlich ist Ihnen das von Spielmodulen her bekannt. Solche Autostartmodule kann man natürlich auch selbst programmieren. Das ist gar nicht so schwer, wie man denkt. Allerdings sind dazu fundierte Betriebskenntnisse erforderlich. Um Ihnen viel Nachschlagearbeit abzunehmen, werden wir ein solches Autostartprogramm Schritt für Schritt entwickeln.

Schaltet man den C64 ein, wird eine Betriebssystemroutine gestartet, die den C64 initialisiert. Sie löscht z.B. den Bildschirmspeicher, setzt die Speicherzellen der Zeropage auf die richtigen Werte usw. Unter anderem wird ein Unterprogramm durchlaufen, das überprüft, ob die Adressen $8004 bis $8008 die Werte »$C3 $C2 $CD $38 $30« enthalten. Diese Werte repräsentieren die Modulkennung »CBM80«. Wird eine Übereinstimmung festgestellt, bricht der C64 die Initialisierungsroutine ab und führt einen indirekten Sprungbefehl zur Adresse $8000 aus (JMP ($8000)). Er verzweigt also zu der Adresse, die die Speicherzellen $8000 und $8001 enthält. In unserem Beispiel müßte in der Speicherzelle $8000 der Wert $09 und in der Speicherzelle $8001 der Wert $80 stehen (die beiden Werte entsprechen der Startadresse $8009 des Verschiebeprogramms). Allerdings wird das Verschiebeprogramm nicht wie erwartet funktionieren. Es muß nämlich um die Initialisierungsroutinen erweitert werden, die der C64 nicht mehr ausgeführt hat, die aber zum Funktionieren lebenswichtig sind. Das Programm ergänzt sich dann zu:

```
10  - .BA $8000
20  - .BY $09  ;PROGRAMMEINSPRUNG BEIM EINSCHALTEN
30  - .BY $80  ; NACH $8009
40  - .BY $66  ;NMI VEKTOR
50  - .BY $FE  ; AUF $FE66 SETZEN
51  - .BY $C3  ;C
52  - .BY $C2  ;B
53  - .BY $CD  ;M
54  - .BY $38  ;8
55  - .BY $30  ;0
56  - ;VOM BETRIEBSSYSTEM VORGESCHRIEBENE RESETROUTINEN
      AUFRUFEN
60  - SEI
70  - STX $D016
80  - JSR $FDA3
90  - JSR $FD50
100 - JSR $FD15
110 - JSR $FF5B
120 - CLI
130 - JSR $E453
140 - JSR $E3BF
141 -;ENDE DER VORGESCHRIEBENEN RESETROUTINE
142 -;*************************************
143 -;IM EPROM GESPEICHERTES PROGRAMM VERSCHIEBEN
150 - LDX #$00 ;ALTER BLOCKANFANG LOW-BYTE
160 - LDY #$81 ;ALTER BLOCKANFANG HI-BYTE
170 - STX $5F
180 - STY $60
190 - LDX #$00 ;ALTES BLOCKENDE +1 LOW-BYTE
200 - LDY #$A0 ;ALTES BLOCKENDE    HI-BYTE
210 - STX $5A
220 - STY $60
230 - LDX #$00 ;NEUES BLOCKENDE + 1 LOW-BYTE
240 - LDY #$CF ;NEUES BLOCKENDE     HI-BYTE
250 - STX $58
260 - STY $59
290 - JSR $A3BF
300 - JMP $C000;FALLS DAS PROGRAMM MIT $C000
310 -          ; GESTARTET WIRD
```

Was noch nicht besprochen wurde, sind die beiden Speicherzellen $8002 und $8003. Sie enthalten einen Vektor, der auf die NMI-Routine (Nicht Maskierbarer Interrupt) zeigt. Da er in den seltensten Fällen geändert wird, sollte wie im Beispiel in der Speicherzelle $8002 der Wert $66 und in der Speicherzelle $8003 der Wert $FE stehen.

Alles, was bisher besprochen wurde, bezog sich auf reine Maschinenprogramme. Es lassen sich aber auch kurze Basic-Programme in ein EPROM brennen, die beim Einschalten automatisch gestartet werden können. Dabei geht man im großen und ganzen genauso vor wie bei Maschinenprogrammen. Man verschiebt also das Basic-Programm von $0800 bis Programmende nach $8100 und generiert das erforderliche Verschiebeprogramm (Vorsicht: Die Speicherzelle $8100 muß den Wert 0 enthalten, sie entspricht der Adresse $0800). Um das Programmende herauszubekommen, gibt man die Zeile

```
PRINT PEEK(45) + 256 * PEEK
(46), PEEK (45), PEEK (46)
<RETURN>
```

im Direktmodus ein, nachdem das Basic-Programm geladen wurde, und schreibt sich die drei Ergebnise auf. Das erste Ergebnis stellt die tatsächliche dezimale Programmendeadresse da. Die beiden restlichen Zahlen werden dazu benötigt, um nach dem Verschiebevorgang von $8100 nach $0800 die Programmendezeiger des Basic-Programms zu setzen. Außerdem soll das Basic-Programm automatisch gestartet werden. Das macht zwei weitere Maschinenbefehle erforderlich:

```
JSR $A659
JSR $A7AE
```

Für das Setzen der Programmendezeiger ist das Verschiebeprogramm verantwortlich, das um die entsprechenden Programmzeilen zu ergänzen ist. Das komplette Programm sehen Sie links.

Dabei errechnen sich die Werte »xl, xh« und »yl, yh« wie folgt:

yl = PEEK(45):yh = PEEK(46) (ist zu ermitteln, nachdem das ins EPROM zu speichernde Basic-Programm normal mit »,8« geladen wurde).

xl = yl:xh = 121 + PEEK(46)

»xl« und »xh« stimmen natürlich nur dann, wenn Sie die Startadresse des zu verschiebenden Programms nach $8101 legen.

Um das bisher Gelernte in die Tat umzusetzen, zeigen wir Ihnen, wie man eine komfortable 16-KByte-Modulplatine selbst baut. Auf der Platine können zwei EPROMs mit einer Speicherkapazität von je 8 KByte untergebracht werden. Das Besondere ist nun, daß man die Bereiche, die die EPROMs belegen, beliebig über DIP-Schalter festlegen kann. Die Modulkarte läßt sich so konfigurieren, daß der C64 sie als 8-KByte-Modulkarte im Bereich von $8000 bis $9FFF oder $A000 bis $BFFF erkennt. Auch der gesamte Bereich von $8000 bis $BFFF ist möglich.

Benötigen Sie für die ins EPROM zu speichernde Programme mehr als 8 KByte, blenden die meisten Modulkarten den Basic-Interpreter aus, der für den C64 dann schlicht und einfach nicht mehr vorhanden ist. Unsere Karte löst dieses Problem gleich auf zwei verschiedene, sehr elegante Arten. Erstens lassen sich zwei 8-KByte-EPROMs im Bereich von $8000 bis $9FFF per Bankumschaltung selektieren, und zweitens kann man die Karte so konfigurieren, daß sie sich mit Hilfe eines POKE-Befehls aus- und wieder einschalten läßt. Man kann also während der C64 läuft, den Basic-Interpreter ein- und ausblenden, je nach Bedarf. Wie die DIP-Schalterstellung bei welcher Konfiguration aussieht, zeigt die Tabelle oben.

»0« bedeutet, DIP-Schalter steht auf »off« und »1«, DIP-Schalter steht auf »on«. Ein Wort noch zu dem in der Tabelle 1 beschriebenen POKE-Befehl: Voreingestellt ist die Karte auf I/O2. Man kann also bei entsprechender DIP-Schalterstellung mit POKE 5788,1 die Modulkarte aus- und auch wieder einblenden. Ist die Karte ausgeblendet, sieht der Computer wieder die originale Spei-

Fortsetzung auf Seite 115

```
10  - .BA $8000
20  - .BY $09  ;PROGRAMMEINSPRUNG BEIM EINSCHALTEN
30  - .BY $80  ; NACH $8009
40  - .BY $66  ;NMI VEKTOR
50  - .BY $FE  ; AUF $FE66 SETZEN
51  - .BY $C3  ;C
52  - .BY $C2  ;B
53  - .BY $CD  ;M
54  - .BY $38  ;8
55  - .BY $30  ;0
56  - ;VOM BETRIEBSSYSTEM VORGESCHRIEBENE RESET-
      ROUTINEN AUFRUFEN
60  - SEI
70  - STX $D016
80  - JSR $FDA3
90  - JSR $FD50
100 - JSR $FD15
110 - JSR $FF5B
120 - CLI
130 - JSR $E453
140 - JSR $E3BF
141 -;ENDE DER VORGESCHRIEBENEN RESETROUTINE
142 -;**************************************
143 -;IM EPROM GESPEICHERTES PROGRAMM VERSCHIEBEN
150 - LDX #$00 ;ALTER BLOCKANFANG LOW-BYTE
160 - LDY #$81 ;ALTER BLOCKANFANG HI-BYTE
170 - STX $5F
180 - STY $60
190 - LDX #xl ;ALTES BLOCKENDE +1 LOW-BYTE
200 - LDY #xh ;ALTES BLOCKENDE    HI-BYTE
210 - STX $5A
220 - STY $60
230 - LDX #yl ;NEUES BLOCKENDE + 1 LOW-BYTE
240 - LDY #yh ;NEUES BLOCKENDE     HI-BYTE
250 - STX $58
260 - STY $59
270 - STX $2D  ;VARIABLENANFANG SETZEN LOW-BYTE
280 - STY $2E  ;VARIABLENANFANG SETZEN HI-BYTE
290 - JSR $A3BF;BLOCK VERSCHIEBEN
300 - JSR $A659;CHRGET AUF PROGRAMMSTART UND CLR
      AUSFUEHREN
310 - JMP $A7AE;IN DIE INTERPRETERROUTINE
      VERZWEIGEN
```

DIP-Schalterstellung der Modulkarte

S	1	2	3	4	5	6	7	8	Beschreibung
	0	0	1	0	1	0	0	0	Nur EPROM A selektiert im Bereich von $8000 bis $9FFF
	1	0	0	1	0	0	0	0	Nur EPROM B selektiert im Bereich von $A000 bis $BFFF
	1	0	1	1	1	0	0	0	EPROM A und B selektiert im Bereich von $8000 bis $BFFF
	0	1	1	0	0	1	0	0	Beide EPROMs belegen den Bereich von $8000 $9FFF (Bankumschaltung). Nach dem Einschalten des Computers ist EPROM A selektiert. Umschalten lassen sich die EPROMs mit einem POKE-Befehl im I/O-Bereich (für I/O1 POKE 56832,1 für I/O2 POKE 57088,1). Welcher I/O-Bereich anzusprechen ist, steht im Artikel.
	0	0	0	0	1	0	0	1	Nur EPROM A selektiert im Bereich von $8000 bis $9FFF. Das EPROM läßt sich mit dem beschriebenen POKE-Befehl ein- und ausblenden.
	1	0	0	0	0	0	1	0	Nur EPROM B selektiert im Bereich von $A000 bis $BFFF. Das EPROM läßt sich mit dem beschriebenen POKE-Befehl ein- und ausblenden.
	1	0	0	0	1	0	1	1	Beide EPROMs belegen den Bereich von $8000 bis $BFFF. Der gesamte Bereich läßt sich mit dem beschriebenen POKE-Befehl ein- und ausblenden.

»0« bedeutet DIP-Schalter auf »off« und »1« bedeutet DIP-Schalter auf »on«

HYPRA-SPEED

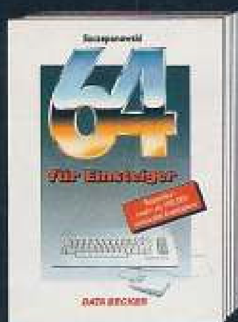
Wer schon länger mit dem C64 und einem Diskettenlaufwerk arbeitet, hat sich schon häufig über die geringe Geschwindigkeit der Commodore-Laufwerke geärgert. Damit ist Schluß. Wir zeigen, wie man einen leistungsfähigen Speeder für wenig Geld selbst baut.

Listing des Monats

Bei Hypra-Speed handelt es sich um einen parallelen Beschleuniger für den User-Port, mit Leistungsmerkmalen, die man bisher nur von teuren, kommerziellen Beschleunigern her kennt. So sind in Hypra-Speed zusätzliche Befehle eingebaut, die die Bedienung des Speeders erleichtern. Eine sinnvolle Belegung der Funktionstasten runden den Bedienungskomfort ab. Über die eingebaute Centronics-Schnittstelle lassen sich entsprechende Drucker (Centronics-Schnittstelle) problemlos betreiben. Nicht zu vergessen ist auch die Möglichkeit, 40 Spuren zu formatieren. Dadurch erhöht sich die Speicherkapazität einer Diskette um 85 Blöcke.

Da es sich bei Hypra-Speed, wie schon eingangs erwähnt, um einen parallelen Beschleuniger handelt, benötigt man ein spezielles Kabel, das die Floppy mit dem User-Port verbindet. Wie dieses Kabel anzufertigen ist, wird später erklärt. Zusätzlich muß das Betriebssystem im C64 und im Laufwerk gegen ein neues ausgetauscht werden. Dazu ist das Listing 1 »Hyp.packed« zunächst mit dem MSE einzugeben und zu speichern. Wird Hyp.packed, nachdem der C64 aus- und wieder eingeschaltet wurde, mit LOAD "HYP.PACKED",8 geladen und mit RUN gestartet, erzeugt das Programm drei Files auf Diskette, »delta.c64«, »delta.dos« und »catch!«. Die drei Programme werden von dem Installprogramm Listing 2 benötigt, das im nächsten Schritt mit dem Checksummer einzugeben ist. Startet man dieses Programm nun mit RUN, werden zunächst die zuvor erzeugten Files nachgeladen und ein Menü erscheint auf dem Bildschirm. Hier müssen Sie eingeben, in welchen Computertyp Hypra-Speed eingebaut werden soll. Ist das geschehen, wird das Betriebssystem des C64 bzw. C128 ausgelesen, geändert und unter dem Namen »Kernal-ROM« auf Diskette gespeichert. Dieser Vorgang dauert etwa 47

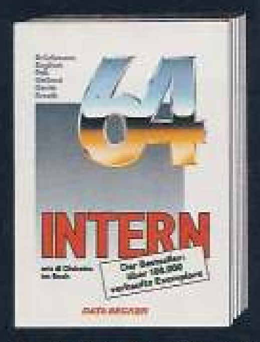
STARPARADE



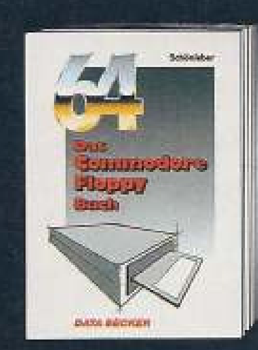


Anfangen und gleich richtig loslegen – das wünscht jeder, der in die Computerei einsteigt. Mit 64 für Einsteiger geht das ganz problemlos. Vom Anschluß bis zum ersten Programm. Systematisch und leichtverständlich lernen Sie hier Ihren neuen Rechner kennen. Mit zahlreichen Anwendungsbeispielen, hochauflösender Grafik und einem Spielprogramm.
64 für Einsteiger
251 Seiten, DM 29,–

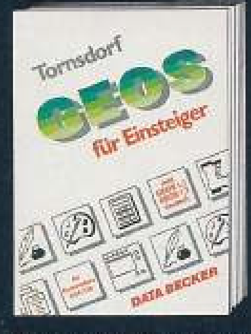
Die ideale Einführung für jeden BASIC-Anfänger: C64 BASIC für Einsteiger. Schon nach einem Abend läuft Ihr erstes BASIC-Programm auf dem C64. Mit zahlreichen Beispielprogrammen geht's dann weiter: Rechenprogramme, Soundprogrammierung, hochauflösende Grafik, kleinere Spiele ... Ein Buch, bei dem auch der Spaß nicht auf der Strecke bleibt.
C64 BASIC für Einsteiger
246 Seiten, DM 29,–



C64 Intern – für dieses Buch ist keine lange Vorrede nötig. Ein kleiner Blick in den Inhalt zeigt, was dieses Buch so erfolgreich gemacht hat: Soft-Scrolling, Sprungvektoren und Autostart, Illegal-Codes und deren Taktzyklen, zeilenweise kommentiertes ROM-Listing, Interrupt-Programmierung, BASIC-Intern, Original-Commodore-Schaltpläne und und und.
C64 Intern
648 Seiten, DM 69,–



Mit der Floppy läßt sich weitaus mehr machen als nur laden und starten. Man muß sich lediglich ein wenig auskennen. Was Sie aus Ihrer Floppystation herausholen können, zeigt Ihnen dieses Buch. Hier finden Sie alles über den Aufbau der Diskette, zu den einzelnen Dateitypen, zu den Systembefehlen und zu den verschiedenen Fehlermeldungen.
Das Commodore-Floppybuch
240 Seiten, DM 29,–

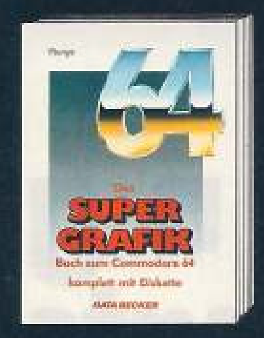


Ein Einstieg, wie er im Buche steht: Von der Arbeitsdiskette bis zum ersten Brief lernen Sie Schritt für Schritt all die Möglichkeiten von GEOS kennen – anhand zahlreicher ausführlicher Beispiele. Besonders intensiv werden dabei die aktuellen GEOS-Versionen 1.2 und 1.3 behandelt. GEOS für Einsteiger – geeignet für C64 und C128.
GEOS für Einsteiger
252 Seiten, DM 29,–

Echte Stars strahlen hell. Durch ihren Erfolg, ihre Größe, ihre Leistung. Leuchtendes Beispiel am Computerhimmel: der C64. Und die DATA BECKER-Bücher, die um ihn kreisen. Allesamt Bestseller, von denen die Standardwerke allein in der deutschen Originalfassung zum Teil 100.000 mal verkauft wurden. Ein Erfolg, der nicht von ungefähr kommt: Ob beim Einstieg, bei der Programmierung oder bei einer Anwendung – hier finden Sie immer genau die Informationen, mit denen Sie das Beste aus Ihrem C64 herausholen. Ähnliches auch bei unserer Software. Hier heißen die Stars TEXTOMAT PLUS 64 und DATAMAT 64. Zwei echte Spitzenprogramme. Komfortabel, vielseitig, leistungsstark und mit DM 99,– enorm preisgünstig.



Das große GEOS-Buch – das Buch für alle zukünftigen GEOS-Profis. Hier finden Sie alles, was es zu GEOS zu sagen gibt: Aufbau des GEOS-File-Formats, bootfähige Sicherheitskopie, Programme mit GEOS-Eigenschaften, Maschinensprache-Monitor in GEOS und und und. Besonders ausführlich beschrieben werden dabei die Versionen 1.2 und 1.3 deutsch.
Das große GEOS-Buch
424 Seiten, DM 49,–



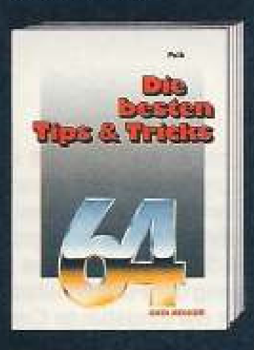
Ein hundertprozentiges Buch. Mit der Befehlserweiterung Supergrafik auf Diskette. Dazu zahlreiche Top-Beispiel-Programme. Außerdem: Funktionsplotter, 3-D-Grafik, Hardwaregrundlagen und eine vollständige Dokumentation des Supergrafik-Source-Codes.
Das Supergrafikprogramm zum C64
726 Seiten, inkl. Diskette, DM 49,–



Endlich einmal kein unverständliches Lehrbuch, sondern ein Buch, mit dem jeder schnell Maschinensprache lernen kann. BASIC-Routinen heranziehen, Befehle und Strukturen vergleichen und schließlich selbst in Assembler umsetzen.
Maschinensprache für Einsteiger
346 Seiten, DM 29,–



Schützen Sie Ihre Programme mit einem optimalen Kopier- und Programmschutz. Dabei brauchen Sie kein Profi zu sein, denn alles wird ausführlich erklärt: Illegal Opcodes, die Nutzung von Track 36 bis 41, Half-Tracks, Killer-Tracks ...
Das Anti-Cracker-Buch
379 Seiten, DM 39,–



Jetzt noch mehr Tips & Tricks rund um Ihren C64. Die besten – als Einzeiler, Kurzprogramme oder Peeks und Pokes.
Die besten Tips & Tricks
272 Seiten, DM 29,–

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

HIERMIT BESTELLE ICH FÜR MEINEN C64

____

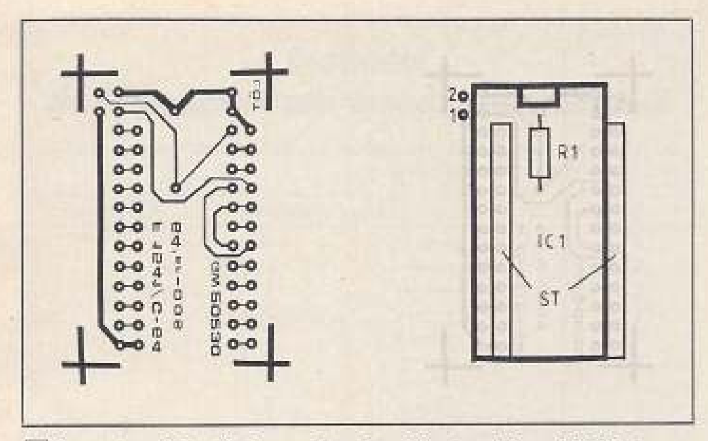
NAME, VORNAME

STRASSE

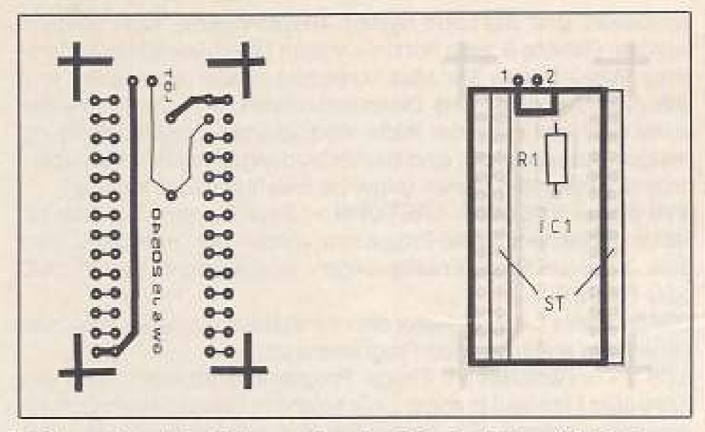
ORT

zzgl. DM 5,– Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl

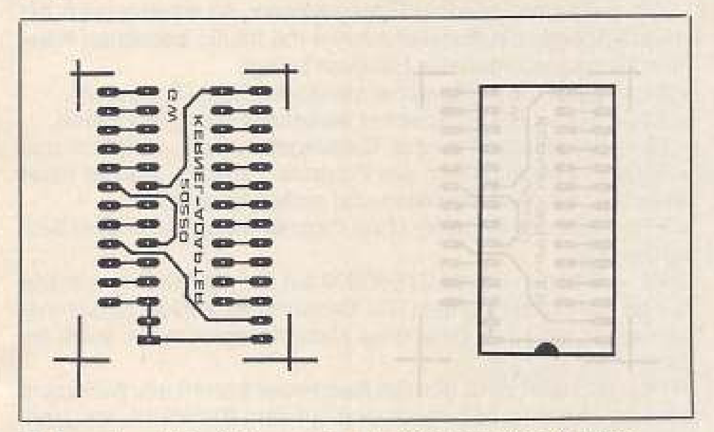
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei



[1] **Layout und Bestückungsplan der Adapterplatine (16-KByte-Betriebsumschaltversion). Bitte beachten Sie, daß das Layout spiegelverkehrt und im Verhältnis 1:1 veröffentlicht ist.**



[2] **Layout und Bestückungsplan der Adapterplatine (32-KByte-Betriebsumschaltversion). Bitte beachten Sie, daß das Layout spiegelverkehrt und im Verhältnis 1:1 veröffentlicht ist.**



[3] **Layout und Bestückungsplan der Adapterplatine (8-KByte-Normalversion). (Verhältnis 1:1; spiegelverkehrt)**

Sekunden. Anschließend erscheint ein weiteres Menü, in dem der EPROM-Typ für die Floppy anzugeben ist. Welcher Typ benötigt wird, zeigt Tabelle 1. Nun wird das Betriebssystem der Floppy ausgelesen, ebenfalls geändert und unter dem Namen »Floppy-ROM« auf Diskette gespeichert. Das Auslesen dauert etwa vier Minuten. Beide Files sind mit einem EPROMer Ihrer Wahl in die entsprechenden EPROMs zu brennen (Tabelle 1). Sollten Sie keinen EPROMer besitzen, können Sie die EPROMs sowie alle erforderlichen Teile bei der unter diesem Artikel angegebenen Bezugsadresse bestellen. Da die im C 64 bzw. in der Floppy eingebauten ROM-Bausteine teilweise nicht PIN-kompatibel zu den EPROMs sind, benötigt man unter Umständen noch zwei sogenannte Adapterplatinen. Das Layout dazu finden Sie im Verhältnis 1:1 in Bild 1 (8-KByte-EPROM; Betriebssystemumschaltversion), Bild 2 (32 KByte-EPROM; Betriebssystemumschaltversion) oder Bild 3 (8-KByte-EPROM; Normalversion). Für welche der drei angebotenen Platinen Sie sich entscheiden, bleibt Ihnen überlassen. Ob Sie eine Adapterplatine brauchen oder nicht, entnehmen Sie ebenfalls der Tabelle 1. Bestückt wird die Platine mit (einem Widerstand R1 = 10 kΩ für die Betriebssystemumschaltversionen) einer 28poligen IC-Fassung und zwei 12poligen Stiftleisten (von unten). Von den Stiftleisten gibt es zwei verschiedene Sorten, dicke und dünne. Nehmen Sie die dünnen Stiftleisten. Die dicken sind zwar preiswerter, zerstören jedoch die IC-Fassung, in die der Adaptersockel gesteckt wird. Tabelle 1 enthält noch eine zusätzliche Spalte. Sie gibt den EPROM-Typ an, den Sie einsetzen können, wenn Sie die Betriebssystemumschaltplatine einsetzen. In diesem Fall ist noch der Schalter (ein/aus) einzulöten. Sie haben dann die Möglichkeit, einmal mit dem originalen Betriebssystem und einmal mit Hypra-Speed zu arbeiten, und zwar im Computer wie aber auch in der Floppy. Da ein EPROM zwei Betriebssysteme enthält, sind das originale Betriebssystem und Hypra-Speed nacheinander zu brennen. Ist der Schalter geschlossen, wird das untere Betriebssystem beziehungsweise die untere EPROM-Bank selektiert.

Ein Wort noch zu den IC-Fassungen: Um den Adaptersockel oder ein EPROM einzubauen, muß der entsprechende ROM-Baustein natürlich gesockelt sein. Leider ist das nicht immer der Fall. Sollten in Ihrem Computer oder Ihrer Floppy die zu wechselnden Bausteine nicht gesockelt sein, müssen sie vorsichtig ausgelötet und durch IC-Fassungen ersetzt werden. Da dies erfahrungsgemäß eine etwas heikle Angelegenheit ist, empfehle ich dem Hardwarelaien, diese Arbeit von einem Fachmann durchführen zu lassen (z.B. im Radio- und Fernsehfachhandel), denn die Enttäuschung ist groß, wenn beim Auslöten Leiterbahnen abreißen und nachher gar nichts mehr funktioniert. Mit dem Brennen der EPROMs und dem eventuellen Anfertigen der Adaptersockel ist die Hardwarebastelei noch nicht getan. Was noch fehlt, ist das parallele Kabel. Den Verdrahtungsplan dazu zeigt Tabelle 2 und das Layout für den Zwischensockel Bild 4. Beim Anlöten des Kabels an den 40poligen IC-Zwischensockel bzw. an den User-Port-Stecker ist größte Vorsicht geboten. Ein Kurzschluß kann die Elektronik des Diskettenlaufwerks oder des C 64 zerstören. Ist das Kabel fertig, muß der 40polige IC-Zwischensockel anstelle des 6522-Bausteins in die Floppy eingebaut werden.

Wichtig: Soll Hypra-Speed in die 1541 II oder 1541c eingebaut werden, ist Pin 2 vom Zwischensockel abzukneifen. Bei Mißachtung können mehrere Bausteine zerstört werden. Außerdem muß das Betriebssystem aus der 1541 ausgelesen und in ein 27128 EPROM gebrannt werden.

Der herausgelötete bzw. herausgehebelte 6522 ist im nächsten Schritt in den 40poligen Zwischensockel einzusetzen. Ist der 6522 eingelötet und nicht gesockelt, gilt das, was oben zu den Betriebssystemen gesagt wurde. Beim Einsetzen des Sockels achten Sie darauf, daß er richtig herum eingebaut wird. Da, wo die Kerbe am Sockel ist, befinden sich Pin 1 und 40. Ist auch diese Arbeit getan, sind die erforderlichen Hardwareänderungen abge-

Tabelle 1: Welches EPROM?

	Steckplatz für EPROM		Benötigter EPROMtyp bei Verwendung der Betriebssystemumschaltplatine	
C 64 (alt; Brotkasten)	U4 2764	mit Adapterplatine	27128	
C 64II (weiß; flach)	U4 2764	mit Adapterplatine	27128	
C 64 (kleine Platine)	U4 27128	ohne Adapterplatine	27256	
C 128	U32 27128	ohne Adapterplatine	27256	
				Zwischensockel
1541	UB4 2764	mit Adapterplatine	27128	UC3
1541 C	UA2 27128	ohne Adapterplatine	27256	UC1
1541 II	U4 27128	ohne Adapterplatine	27256	U6

schlossen, und das neue System »Hypra-Speed« kann getestet werden. (Tabelle 3 zeigt noch einmal im Überblick alle erforderlichen Teile.) Bauen Sie alles vorsichtig wieder zusammen und schalten Computer und Diskettenlaufwerk ein. Der Computer sollte sich jetzt mit einer leicht modifizierten Einschaltmeldung melden. Tut er es nicht, sind alle Verbindungen nochmals zu überprüfen. Ansonsten stehen folgende Befehle zur Verfügung:

SYS 0 oder SYS 0000 <RETURN>: Stellt ein versehentlich mit NEW gelöschtes Basic-Programm wieder her, entspricht also dem in vielen Basic-Erweiterungen existierenden Befehl OLD oder RENEW.

LOAD "name",8,2: Schaltet den Parallelbus einmalig, also zum Laden des angegebenen Programms ab.

SYS "- <RETURN>: Einige Programme arbeiten nicht mit Speedern (das sind in erster Linie solche mit eingebauten Softwarebeschleunigern). Für diesen Fall läßt sich »Hypra-Speed« mit dem Befehl »SYS "-« dauerhaft abschalten.

SYS " + <RETURN>: Macht den Befehl »SYS "-« wieder rückgängig, schaltet »Hypra-Speed« also wieder ein.

SYS "!" <RETURN>: Schaltet die Geräteadresse des Diskettenlaufwerks von 8 auf 9 oder von 9 auf 8 um.

SYS " <RETURN>: Liest den Fehlerkanal der aktuellen Floppy aus.

SYS "$ <RETURN>: Listet das Directory einer Diskette ohne Programmverlust.

LOAD "name",8,0 <RETURN>: Lädt das Programm »name« an den Basic-Anfang.

Auch die Editierfunktionen würden erweitert.

<CTRL> und <->: Während beim Listen eines Programms die Bildschirmdarstellung mit <CTRL> verlangsamt werden kann, so läßt sich mit <CTRL> und <-> das Scrollen anhalten.

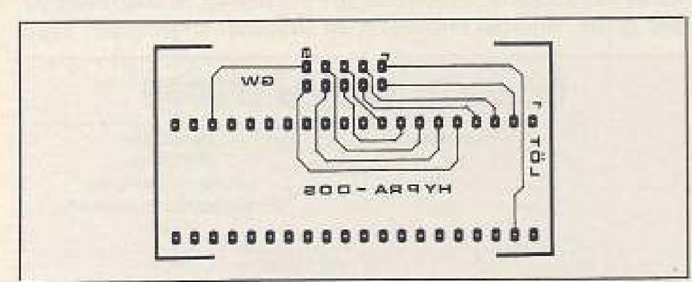
<CTRL> und <£>: Druckt eine Hardcopy vom Lowres-Bildschirm.

<CTRL> und <DEL>: Löscht die aktuelle Bildschirmzeile.

Tabelle 3: Bauteileliste

Parallelkabel
- 1 Meter 10adriges Flachbandkabel
- 1 x User-Port-Stecker
- 1 x 40polige IC-Fassung mit langen Beinchen
- 1 x 40polige IC-Fassung normale Ausführung

Adapterplatine
- 1 x 28polige IC-Fassung normale Ausführung
- 2 x 14polige Stiftleisten
- 1 x 10 k+; 1/8 Watt
- 1 x Schalter (1 x um)
- 50 cm 2adriges Kabel



[4] **Layout des 40poligen Zwischensockels für das Parallelkabel. (Verhältnis 1:1; spiegelverkehrt)**

<CTRL> und <HOME>: Setzt den Cursor in die untere Ecke des Bildschirms.

<SHIFT> und <RUN>: Lädt erstes Programm von der Diskette und startet es mit RUN. Befindet sich das Directory auf dem Bildschirm, so läßt sich ein Programm auch dadurch laden und starten, indem man den Cursor an den Anfang der Zeile setzt, in der der Name des zu ladenden Programms steht, und dann die Tastenkombination <SHIFT> und <RUN> drückt.

Tabelle:2 Verdrahtungsschema des Parallelkabels

Die Pinnummern des Zwischensockels beziehen sich nicht auf die IC-Pins, sondern auf die zehn für das Kabel vorgesehenen Lötaugen.

Zwischensockel		User-Port-Stecker
1	------	M
2	------	L
3	------	K
4	------	J
5	------	C
6	------	D
7	------	E
8	------	F
9	------	5
10	------	H

<SHIFT> und <Commodore>: wie <SHIFT> und <RUN>

Wie bei jedem anderen Floppyspeeder, so wurden auch bei »Hypra-Speed« die Funktionstasten mit häufig benutzten Kommandos beziehungsweise Befehlen belegt.

<F1>: Listet ein im Speicher stehendes Basic-Programm.

<F3>: Startet ein im Speicher stehendes Basic-Programm.

<F5>: Ist identisch zu der Tastenkombination <CTRL> und <RUN>. Allerdings wird das Programm absolut, also an seine tatsächliche Adresse geladen und nicht gestartet.

<F7>: Gibt das Directory ohne Programmverlust auf dem Bildschirm aus.

<F2>: Gibt den Befehl SYS$C000 auf dem Bildschirm aus. Der Cursor steht dabei auf dem »C«. Dadurch läßt sich die Einsprungadresse in ein zuvor geladenes Maschinenprogramm leicht ändern.

<F4>: Schaltet zwischen Geräteadresse 8 und 9 um. Außerdem wird der Fehlerkanal gelesen und auf dem Bildschirm ausgegeben.

<F6>: Gibt den String »SAVE"« auf dem Bildschirm aus.

<F8>: Gibt den String »SYS"« auf dem Bildschirm aus. Mit diesem Befehl lassen sich Floppy-Befehle senden. So formatiert SYS"N:name,ID" eine neue Diskette.

Neben den bisher beschriebenen neuen Befehlen und Funktionen befinden sich in »Hypra-Speed« noch einige Leckerbissen.

35/40 Sektoren Betriebssystem: Mit unserem Beschleuniger lassen sich statt der herkömmlichen 35 nun auch 40 Sektoren formatieren. Dadurch steigert sich die Speicherkapazität einer Diskette von 664 auf 749 freien Blöcken. Möchte man eine Diskette mit 40 Sektoren formatieren, ist die Befehlsfolge

```
SYS"D4 <RETURN>
SYS"N:name,id" <RETURN>
```

einzugeben. Damit das Betriebssystem später erkennt, ob mit 40 Sektoren formatiert wurde, wird als Kennung der Wert $4a auf die Diskette geschrieben. Um eine Diskette mit 35 Sektoren zu formatieren, existiert in Hypra-Speed die Befehlsfolge

```
SYS"D3 <RETURN>
SYS"N:name,id" <RETURN>
```

Eingebaute Centronics-Schnittstelle: Die Centronics-Schnittstelle ist dann über eine User-Port-Weiche mit Geräteadresse 4 aktiv, wenn kein serieller Drucker mit Geräteadresse 4 angeschlossen ist. Bei der eingebauten Schnittstelle existiert keine Umsetzung eventuell vorhandener Sekundäradressen. Die Daten werden also ohne jegliche Konvertierung zum Drucker geschickt. Zum Schluß noch ein Wort zur RS232-Schnittstelle am User-Port. Sie ist dann aktiv, wenn kein Centronics-Drucker und kein Parallelbus angeschlossen ist. Außerdem ist mit dem Befehl SYS" - <RETURN> Hypra-Speed abzuschalten.

(Thomas Enders/ah)

Bezugsadresse für Hypra-Speed: Garnet Weiss, Stöberlstr. 82, 8000 München 21, Tel.: 0 89/58 69 14. Preise: Adaptersockel Normalversion 12 Mark; Adaptersockel 16 KByte Betriebssystemumschaltversion 16 Mark (leer), 26 Mark (fertig); 32 KByte Betriebssystemumschaltversion 16 Mark (leer), 26 Mark (fertig); Parallelkabel 28 Mark (fertig); EPROMs 8 KByte 26 Mark; 16 KByte 28 Mark.

Listing 1. »Hyp-packed« erzeugt, nachdem es mit dem MSE eingegeben, gespeichert und mit RUN <RETURN> gestartet wurde, drei Files auf Diskette, die vom Installationsprogramm Listing 2 benötigt werden.

```
Name : hyp.packed          0801 2269
------------------------------------
0801 : 0e 08 e8 fd 9e 38 35 36   fa
0809 : 34 20 92 21 00 00 00 78   07
0811 : a2 ff 9a a0 00 84 01 a2   db
0819 : cc bd 57 08 9d 33 03 b9   8e
0821 : 1d 09 99 ff 00 ca d0 02   c7
0829 : a2 01 88 d0 ec c6 2e a5   91
0831 : 2e c9 08 f0 0d ce 3d 08   b0
0839 : b1 2d 99 ff ff 88 d0 f8   61
0841 : f0 eb 84 f8 a0 a8 a9 e8   2f
0849 : 85 f9 a9 80 a2 72 86 2d   77
0851 : a2 1f 86 2e 4c 34 03 a2   a2
0859 : 00 86 fe 0a f0 20 90 3c   68
0861 : a2 06 0a f0 2b 26 fe ca   1c
0869 : d0 f8 a6 fe 48 bd 07 01   cf
0871 : 8d 01 08 68 ee 4e 03 d0   9d
0879 : de ee 4f 03 d0 d9 b1 f8   97
0881 : 2a c8 d0 da e6 f9 d0 d6   ce
0889 : a9 37 85 01 58 4c 10 08   88
0891 : b1 f8 2a c8 d0 cf e6 f9   7d
0899 : d0 cb f0 ec 0a f0 15 b0   06
08a1 : 2b a2 03 0a f0 1a 26 fe   96
08a9 : ca d0 f8 a6 fe 48 bd ff   17
08b1 : 00 4c 4d 03 b1 f8 2a c8   a8
08b9 : d0 e5 e6 f9 d0 e1 f0 c8   e6
08c1 : b1 f8 2a c8 d0 e0 e6 f9   36
08c9 : d0 dc f0 bc 0a f0 15 b0   b9
08d1 : 38 a2 06 0a f0 1a 26 fe   94
08d9 : ca d0 f8 a6 fe 48 bd 47   d6
08e1 : 01 4c 4d 03 b1 f8 2a c8   d9
08e9 : d0 e5 e6 f9 d0 e1 f0 98   b6
08f1 : b1 f8 2a c8 d0 e0 e6 f9   66
08f9 : d0 dc f0 8c b1 f8 2a c8   22
0901 : d0 0c e6 f9 d0 08 4c 65   19
0909 : 03 a2 07 0a f0 ee 26 fe   7e
0911 : ca d0 f8 a6 fe 48 bd 87   8e
0919 : 01 4c 4d 03 00 20 ef 45   3f
0921 : a9 03 85 ff d0 4c 08 01   3f
0929 : 02 a0 49 52 41 04 2f a2   4e
0931 : 05 0d 4e 55 96 a5 c8 89   c8
0939 : 09 2e 07 2d 54 f0 0c 43   44
0941 : ca fc a6 ad 10 59 30 4d   10
0949 : 56 84 8a 06 60 9c e6 18   fb
0951 : 34 75 90 0a 28 70 8d c9   75
0959 : 53 6c 72 b1 0f 24 5a 95   5c
0961 : 0e 2c 5d 7a 9d bd 0b 19   52
0969 : 1b 22 2a 35 39 4f 63 86   6f
0971 : a8 b8 ba e9 f5 fd 1a 1c   51
0979 : 21 38 48 4a 58 80 98 b2   63
0981 : b5 c0 d4 e8 fe 1e 31 40   0f
0989 : 5e 65 ab af ce ee f7 11   df
0991 : 23 26 47 50 6f 8c ac b9   25
0999 : c6 d1 d2 e1 13 1d 5f 7d   cb
09a1 : a4 ae b0 d5 15 44 79 8e   fa
09a9 : 91 a7 aa c3 d8 dc e0 14   51
09b1 : 27 29 3a 46 5b 68 a3 bc   c5
09b9 : d3 d9 dd e2 f2 fb 37 88   49
09c1 : 8f 99 c5 f4 f6 f9 17 36   35
09c9 : 42 51 62 6a 7c 81 82 83   7f
09d1 : 92 a1 b7 c1 c4 d7 12 25   f7
09d9 : 4b 6b 6d 78 e5 e7 ea 16   ba
09e1 : 2b 32 33 3c 3f 69 94 9e   49
09e9 : b6 bb c2 cb e4 eb ec f8   fa
09f1 : 3b 6e 74 9f bf cc cf 1f   54
09f9 : 5e 76 7b 7f 93 9a b3 b4   a7
0a01 : c7 cd da db f1 f3 fa 61   4e
0a09 : 66 71 73 87 8b 9b de 3d   81
0a11 : 3e 77 7e 97 be ed 57 64   1f
0a19 : d6 df 67 e3 00 00 00 00   35
0a21 : 00 00 00 00 00 0d b9 36   dd
0a29 : 1a 1c 50 2c eb c2 67 50   fe
0a31 : e5 a4 9d 8b 01 20 42 1a   8f
0a39 : b9 14 26 ab 05 0e 58 a0   5f
0a41 : 59 f3 84 ce 82 15 28 0a   14
0a49 : a5 4a 20 aa 96 fc b0 04   8d
0a51 : b3 04 2e 74 2c a1 29 59   48
0a59 : 5c 27 5a 18 0c c5 f4 b9   19
0a61 : 79 a8 60 39 24 66 8d 0d   33
0a69 : 31 07 04 25 4a 5c b0 13   34
0a71 : f9 54 17 d2 e5 31 e2 c3   af
0a79 : ee a0 b2 c7 9a ed 2e ea   04
0a81 : 03 39 74 bb a8 0c d0 a5   2f
0a89 : 68 d7 47 c9 35 75 f4 45   45
0a91 : a5 5a 5d d4 0c 25 7a 4d   c4
0a99 : 85 d8 0a ad 74 6b a9 6e   e9
0aa1 : 9a be e8 9a aa c5 07 77   0c
0aa9 : 2d 84 50 52 6c 2e c0 55   5d
0ab1 : 6b a2 a0 52 dd 46 51 3b   ab
0ab9 : 82 0e 49 72 ee 7a 2f 57   11
0ac1 : 81 11 69 55 69 5e 28 3b   70
0ac9 : d7 a4 c2 28 17 8a 08 28   de
0ad1 : 92 80 00 00 00 00 00 00   a4
0ad9 : 00 00 00 36 e9 52 4b 6e   db
0ae1 : 2b 9a e9 21 37 15 4c 91   68
0ae9 : 26 c3 43 5a 55 54 57 85   6d
0af1 : 14 1d eb b3 a0 03 37 01   06
0af9 : cb a3 57 9d 68 0e 4c 5f   06
0b01 : 4b 35 74 26 74 e0 66 e0   72
0b09 : 2a a5 9d d9 82 08 72 e1   9e
0b11 : f7 bb aa ec 08 9a 92 3c   46
0b19 : c5 65 42 80 04 24 fc 02   8b
0b21 : aa 70 43 a3 76 62 46 03   e2
0b29 : 70 8b af 7f 04 33 55 23   b0
0b31 : 34 68 69 88 33 61 50 a8   d6
0b39 : 97 84 d9 dc c0 cf cb 04   e6
0b41 : 09 24 14 05 b1 8f de ea   eb
0b49 : cb 04 35 8c e8 6b c3 d2   94
0b51 : 66 ec a3 68 4c c9 09 04   62
0b59 : aa 54 e0 86 a9 9d 0e 00   f6
0b61 : 90 50 9b 0a ce 1b 7b 89   08
0b69 : a3 51 00 00 0b 52 70 b7   29
0b71 : 27 26 7e 41 81 c9 29 02   82
0b79 : 8a 3b 9c 2d d2 79 f8 dd   06
0b81 : 24 90 8c 8e 23 a3 16 a1   cd
0b89 : a2 65 28 53 d0 8d 27 2c   c1
0b91 : c2 37 31 61 05 42 a6 d5   10
0b99 : 30 99 62 d4 0a 85 4d 7a   c0
0ba1 : 61 00 17 75 02 45 8c 5a   a8
0ba9 : 81 50 a9 af 49 20 02 ee   2e
0bb1 : a0 6f 44 5e 14 28 13 85   c0
0bb9 : 3d 0a 03 00 47 a6 84 c6   05
0bc1 : 62 12 04 2d c9 ef 4c b9   94
0bc9 : 42 63 43 0a b4 16 c5 86   ef
0bd1 : a5 95 ae ca b3 ca 8d 0a   22
0bd9 : 7a 15 9c fa 9a e8 0a ad   d9
0be1 : ca 72 34 66 86 14 e9 f5   5b
0be9 : 43 97 0c 3c ce 14 f4 20   24
0bf1 : ad 8e 14 f4 20 ad 8e 14   5b
0bf9 : f4 23 33 21 4f 42 35 da   01
0c01 : 2c cc 0c f4 6e d9 9a b4   be
0c09 : ba b4 66 68 67 1d 44 37   a3
0c11 : ed 7b 9c 90 ba 27 24 30   cb
0c19 : b0 e7 d7 b9 1c 46 8c d0   b2
0c21 : e2 83 bc 4d 51 20 44 d4   6e
0c29 : 5d 50 d8 d3 e8 99 09 83   e5
0c31 : 76 04 c6 2f 1b 29 11 ed   5c
0c39 : a5 a3 64 18 72 28 aa b7   4e
0c41 : a1 57 0e 70 42 10 e4 44   e0
0c49 : ce 0c e8 cd a2 26 0c 89   b0
0c51 : fd 02 96 1c fe 90 47 1f   48
0c59 : 85 b6 34 33 92 d5 f1 37   bb
0c61 : b8 91 09 54 ad 79 11 e3   61
0c69 : 8b 38 47 1a 70 67 74 e8   0b
0c71 : 15 7c 74 4a ba 3c 8c 78   db
0c79 : e6 aa d8 18 c3 0b 1f 1a   33
0c81 : 08 fa 05 f2 1c 76 04 73   12
0c89 : 82 38 fe 87 3d 5d 62 ad   7b
0c91 : 5a aa b5 58 26 b0 8c 7c   cc
0c99 : 68 23 08 26 b0 82 ac b9   9f
0ca1 : c8 89 9c 10 4d 61 18 f1   7b
0ca9 : c7 b1 19 5c 14 a2 50 21   f5
0cb1 : 0d 0a cb 7a 99 18 74 02   36
0cb9 : b8 73 87 1e 30 e3 d8 12   7a
0cc1 : ad 00 02 b0 23 83 62 45   67
0cc9 : 5b 6d 1e c0 00 20 08 8e   b9
0cd1 : 01 31 a0 ea b9 c8 26 14   93
0cd9 : 11 01 0d 09 25 c5 04 31   c2
0ce1 : 54 02 2d 08 2d e0 45 a1   b5
0ce9 : 04 70 09 c3 03 35 f0 4c   16
0cf1 : 48 2b 83 7e fd e0 de d3   89
0cf9 : 3c dc 55 7f 34 28 5d 38   53
0d01 : 7b db b5 2b 77 11 e5 ec   ae
0d09 : d3 4d 68 a4 a2 90 6c 16   be
0d11 : f4 1e f0 00 0c 60 2b a8   12
0d19 : 5e d6 99 56 da b0 4e 70   61
0d21 : 14 2e bd 66 dd 4a 56 44   9b
0d29 : 01 52 0a a0 14 d1 55 0d   29
0d31 : 22 3a 12 ff 7f 4c cd 14   af
0d39 : f2 b0 d2 98 e2 cb 58 60   fa
0d41 : 63 89 2b 05 c2 b2 4b 0c   db
0d49 : 09 26 48 b2 ff e1 04 55   97
0d51 : b0 9f 20 43 17 70 3c ce   c5
0d59 : 98 a4 80 a0 00 00 a2 49   95
0d61 : 88 e0 11 c0 23 80 56 00   45
0d69 : af b2 23 80 4b 80 23 ff   8f
0d71 : b0 f8 99 25 4c 49 88 87   e9
0d79 : 69 13 a7 c2 b1 25 ae 3c   25
0d81 : 55 8d 99 17 91 8d c4 a5   ca
0d89 : 30 98 b0 5f 7a 52 82 55   0c
0d91 : 82 fb 86 94 16 c0 05 ab   18
0d99 : 68 44 8a 03 5e eb a5 05   0c
0da1 : 28 0c 62 e0 4a 00 3a ce   af
0da9 : b8 b1 01 76 2a c0 e2 25   c7
0db1 : 60 21 0a 30 11 ee d3 d9   b6
0db9 : 71 e6 7a d9 f0 32 68 31   1c
0dc1 : 36 40 eb 69 06 27 b4 11   ce
0dc9 : d2 42 41 02 3a 48 52 40   fd
0dd1 : cb 30 02 60 41 d6 2b 77   a7
0dd9 : 42 b3 15 bd 88 82 fb b2   e4
0de1 : 60 90 e9 ae 21 ba 90 f6   f2
0de9 : a8 5d 58 37 57 cb a6 d1   4f
0df1 : aa 69 66 be cf 1e 2e c5   f3
0df9 : 86 93 6d bb 2d ed ac 33   77
0e01 : a0 80 d5 07 8b 2e f8 2e   a2
0e09 : d0 2b ac 7d 6e a3 b1 33   7b
0e11 : c2 41 81 32 ae 6b 2e ba   8f
0e19 : 8c 8d f8 0e 82 f9 f1 16   58
0e21 : 30 5e d8 cb 6c b3 d5 26   38
0e29 : c4 4a 76 19 94 72 01 f4   9e
0e31 : 6c d4 c8 1e ad 04 4a ad   7d
0e39 : d4 66 d6 e3 50 d1 5c 70   58
0e41 : 5b e7 21 86 c4 90 69 74   08
0e49 : b0 6e 73 c6 a6 b0 a2 6f   3f
0e51 : d2 2c 67 e6 9d 93 6c 60   d9
0e59 : 89 be 02 49 b4 4f 22 5f   f8
0e61 : 62 32 3e d7 ca 3c 0c 8a   3b
0e69 : a5 7d c2 ac 34 8d 20 a2   88
0e71 : 31 c5 5e 7c f4 b6 70 31   d5
0e79 : 89 5a 03 22 42 ac 50 77   ee
0e81 : c2 e4 b3 a9 67 3f 0d 50   1d
0e89 : 4b 84 2d 80 33 ee e0 30   00
0e91 : cc 2d b7 23 3d d5 96 68   f4
0e99 : 62 4a 02 93 1e 25 58 19   b2
0ea1 : 01 24 c0 67 3d df 94 f4   e0
0ea9 : ad 53 1c 61 36 65 6e 13   a2
0eb1 : ef 03 c0 91 b0 54 3a 31   7d
0eb9 : 2d 4d e0 67 a1 24 11 ee   0f
0ec1 : c7 e3 29 a3 34 cd 4a aa   69
0ec9 : 0b c0 cc 0b d8 0c 82 f2   a7
0ed1 : ac 5a 3c 5f b1 5d 78 9b   c4
0ed9 : 67 85 ae 7c 1a 06 dd 95   b2
0ee1 : 59 36 d9 1a 8a 6a d5 da   18
0ee9 : 79 c2 f2 e0 b0 96 93 5b   61
0ef1 : 56 1a e7 38 4c 9a 01 ac   4c
0ef9 : 59 4a 65 da c4 6a d5 46   af
0f01 : c5 b3 68 77 37 1b 50 c4   c0
0f09 : b3 6d db 01 db ae 88 0b   f5
0f11 : 06 c5 d0 4c 34 cc b6 fd   38
0f19 : ca d6 89 d5 d0 26 e8 0b   63
0f21 : 11 33 40 ea 09 a2 70 00   a1
0f29 : d3 b1 cb de ae 42 8c cc   6c
0f31 : f3 19 2e f2 61 de 78 b7   f9
0f39 : 21 19 84 73 4c 86 5d 5d   9f
0f41 : 0c bc 35 28 a8 1c 58 ad   26
0f49 : d6 16 43 5b 68 82 b4 d8   86
0f51 : 4f 65 59 55 a8 50 2b 16   3a
0f59 : fb 59 9c a5 96 db 1f 98   d3
0f61 : df 90 19 cd ae 63 26 9b   5e
0f69 : e6 b1 a6 90 6b 19 b6 c1   c1
0f71 : 58 f9 35 0f 4b 3e cb c5   56
0f79 : 57 b2 34 00 a2 6b da a6   75
0f81 : 69 eb 67 7e a6 de 17 7d   42
0f89 : 94 76 33 21 59 56 4d 50   67
0f91 : 64 8e 15 73 60 fa 34 0d   b9
0f99 : 02 dc cb 73 21 e8 b2 eb   67
```

```
0fa1 : 56 63 8a a3 3b e0 b6 12  7a
0fa9 : 24 08 c1 2b 41 d7 42 ac  dc
0fb1 : 5b 01 9d 92 67 d4 89 37  f8
0fb9 : b1 ca d1 a9 db 6a b0 39  bf
0fc1 : 8e db 84 d5 23 e2 67 bd  7b
0fc9 : 71 18 e0 b7 88 c7 49 c8  f3
0fd1 : ff 8d 82 45 b4 ef 0a ce  71
0fd9 : 23 34 c0 af da 9a ef 27  cd
0fe1 : ea 8e 27 85 3a d2 33 89  a7
0fe9 : ec 51 41 69 64 cf 21 74  2e
0ff1 : cf 64 53 0e cb b6 e8 45  2a
0ff9 : 65 92 68 16 2f eb 38 c2  3d
1001 : ad 18 9f db d8 b4 33 a5  69
1009 : 4d c7 65 58 25 bb 18 c6  bc
1011 : 28 f8 a4 52 f4 ee 33 d6  6a
1019 : 10 ec 6b b4 b0 e2 b5 7d  05
1021 : 78 a5 50 f1 be 23 db 76  1f
1029 : c5 35 49 3e cf 26 91 5c  d0
1031 : dd 96 22 cb 04 f7 3d ce  ee
1039 : 07 d5 40 11 4e 0d a7 41  cc
1041 : f3 46 3c cf 9b 5a d3 22  80
1049 : a0 69 70 cd 35 04 af 66  73
1051 : 95 6e 83 b8 db c1 70 d6  50
1059 : 0f 1f a5 4b 86 b0 62 2f  a0
1061 : 2b 1a c5 83 9a 06 ad d8  bd
1069 : 58 39 78 9d a5 3b 2c ed  f0
1071 : a6 b2 d4 43 33 2e da dd  da
1079 : 26 e2 b0 4a 76 15 ac 73  2f
1081 : 78 b6 8e 7c d5 03 be f0  da
1089 : d8 67 5a 7a 2c 72 a1 50  78
1091 : db 55 48 b1 8c 1b 71 97  f6
1099 : b3 5f ed f1 52 a6 1b 2d  d6
10a1 : cc 33 aa 97 9b dd 8a 50  18
10a9 : b8 68 b1 b2 8c 6f b7 71  5e
10b1 : 2a dc d5 a2 f7 ac 19 67  2b
10b9 : 7a a1 26 33 8d 43 d4 93  61
10c1 : ad a5 56 bb 43 ac 5d 05  67
10c9 : 8a a9 78 90 6f d8 c7 85  40
10d1 : 48 e7 e4 9a 15 22 fa 6b  be
10d9 : 34 88 6b 9b bc 8c 0c e6  ce
10e1 : 24 68 25 1e 5e 0e a3 2a  80
10e9 : de 5e 75 b0 56 67 93 95  84
10f1 : 95 48 85 cf 17 aa 9c 06  4b
10f9 : a1 0b 37 83 87 11 55 36  21
1101 : 95 e4 bf 36 bd 02 9b 50  ba
1109 : 4b 5e 76 42 c2 86 cf 62  ce
1111 : 77 e2 24 2b b2 ac d2 75  2f
1119 : 82 77 51 56 59 b6 4d 9b  2e
1121 : 9d 02 53 be 1b 88 c4 6b  4c
1129 : 88 95 31 1e 7c cc ea 5e  23
1131 : 8e 06 d5 2a 16 f7 2c 8f  6e
1139 : bb 11 d9 17 c8 d0 fa 67  a4
1141 : dc e4 c3 98 c7 d3 77 36  f9
1149 : bb 5d da cb 6d e3 b5 c2  35
1151 : 4b ce d9 b3 0d 2e 65 ae  25
1159 : d7 6d ab 65 17 ee da 65  9d
1161 : 94 79 7c c1 5e 26 d6 cc  15
1169 : 6d 44 8b ca 95 5b 32 ab  89
1171 : 94 53 65 37 db 9c 84 7c  9d
1179 : 5d 0b d3 d9 35 c3 5b 7d  66
1181 : f5 80 c7 e9 f2 54 c2 e2  88
1189 : ba 5f 25 16 24 0e 44 28  13
1191 : 69 8e 77 bb 45 42 a7 d0  3d
1199 : 6c 9f a7 19 44 55 ca f1  e0
11a1 : 04 f8 b3 d5 16 aa 23 2b  62
11a9 : 50 6a cd cf 83 ea df 3d  25
11b1 : 4e db 28 c0 3e b7 1b 37  8b
11b9 : 25 0a 8a df a5 99 46 b2  27
11c1 : 17 ea cb 71 f1 ba be 98  8f
11c9 : b4 13 0f 55 3e 99 d2 d1  15
11d1 : 23 5a d5 2b 09 e6 ec 95  a3
11d9 : 0b a4 94 b4 cf eb 4e af  e7
11e1 : 1e 6d ec f2 e9 ee b2 d8  e2
11e9 : 38 e8 7c 95 d8 4a ca ac  cb
11f1 : 32 90 2c 03 cb a5 7e e1  7e
11f9 : 65 c6 ce 69 7a 9e 54 d3  38
1201 : 9c 97 93 35 a5 6f d3 b0  7b
1209 : 32 47 6f 9a a6 09 5a bd  a6
1211 : 7d d1 5b 54 d7 1d 46 f1  3c
1219 : bf 5d 78 cb 8f 3e db ad  d4
1221 : e2 d6 6c 45 da 4d 4c d2  21
1229 : bd fd 98 17 76 d6 16 a7  b4
1231 : db 4f db 83 25 d5 f2 6f  c7
1239 : 98 80 32 d6 38 6c 72 1f  68
1241 : 44 52 c7 9a 51 b5 60 10  58
1249 : 2b 3d 97 db fa 2e ca a1  04
1251 : 56 b7 65 3a b7 55 16 0d  bc
1259 : 6a 61 e8 6b 60 ee 6c 16  77
1261 : 48 d9 e9 bd df d7 09 d7  58
1269 : 91 8a 0d 37 64 6f 5c 69  70
1271 : ea 56 09 1f 21 ac 6d 7c  d3
1279 : f1 71 1a 96 91 89 6c 93  ba
1281 : 08 de 08 8a ac 83 36 c2  91
1289 : b4 f0 68 01 f0 02 85 7e  22
1291 : f4 6c 7b 38 51 70 91 9e  bd
1299 : d9 bb 2d 03 88 e3 53 59  a3
12a1 : d7 5b 32 03 5e b4 2b 76  38
12a9 : 8d 18 bb 6d d0 ae a3 96  1d
12b1 : dc 20 38 ce 7d 93 ea 2e  02
12b9 : 82 04 77 7d 00 a2 8b 40  8f
12c1 : 0d e5 d9 e9 ad 38 6f 20  0f
12c9 : d0 fd 65 86 ca 01 b2 6e  1e
12d1 : d9 db 4d 1a 8c 09 98 49  34
12d9 : 3d 4f 74 0c d1 97 7c 18  58
12e1 : 5f ac fb 16 ee e2 4a 31  e9
12e9 : fc 18 3d 1a 59 b4 e2 6b  22
12f1 : ed da 6b 9d cc c4 f5 23  eb
12f9 : 58 c4 ea 6c 5b 16 a1 e8  ba
1301 : a2 8f 96 c8 b0 3b 5c 36  ec
1309 : 01 c2 65 50 8e 53 9c 88  d6
1311 : 63 18 06 b5 82 b7 d5 c0  77
1319 : ce e4 af b6 fa 57 30 17  75
1321 : af f1 42 b1 cc cb 68 90  7d
1329 : 5a 6c f4 b2 4b 39 cf 22  4f
1331 : e1 be 71 1e 79 cd b5 c9  02
1339 : ed 2d 39 5d 97 8c 45 19  dc
1341 : 9e 9c 06 9b da 29 a0 a6  e9
1349 : bd fe b9 26 37 04 fb 9a  71
1351 : 06 42 0b 7b 3d a5 74 5b  34
1359 : cd ae d1 92 bf 3e aa 99  10
1361 : 03 6b 79 7f a5 5c 66 b1  a2
1369 : 46 c1 b3 37 b2 7c a6 e1  d1
1371 : a4 1a 64 f3 8d b6 0f 6b  5b
1379 : 41 69 e0 c2 e4 e6 b2 34  b8
1381 : d2 6e b3 2d e5 de 04 16  ae
1389 : 0d 93 47 3d 55 14 5a 7d  34
1391 : a0 b1 4e 52 51 62 dd e7  57
1399 : cd cb 6d bd 3a 88 0b 65  3e
13a1 : d8 8b 66 dc 46 25 91 73  2f
13a9 : d3 56 d5 16 ce c5 ac ec  87
13b1 : ee 65 cc 20 20 a2 b8 2d  dd
13b9 : 4b 98 f0 e9 6c 51 00 71  fe
13c1 : d1 ad d3 bf 09 93 7b fa  67
13c9 : 24 d4 6d fa 5e 0f 95 af  26
13d1 : a6 29 83 7d 0f c5 21 a5  8b
13d9 : 49 21 25 7d c7 c5 4f 6b  6b
13e1 : 9f 61 88 e3 0b aa 56 42  b3
13e9 : 31 11 4d 11 35 28 f3 29  cf
13f1 : 69 81 2c a9 64 54 2b 64  b9
13f9 : fb 61 69 0b 91 30 e0 43  05
1401 : 46 b8 d8 5b 6a da 5c f6  22
1409 : e9 cd c9 a5 50 bb d0 ca  bc
1411 : 2b dd 65 7a 1e b7 4e 80  ad
1419 : 65 92 51 73 2e dd 7a 8b  5d
1421 : 25 ab 32 de 38 6c 72 27  83
1429 : f3 2a a3 41 be 32 5b 96  5a
1431 : 65 e9 63 5c c7 9d 3a c6  cf
1439 : b9 8c 2b a0 f0 66 f2 d9  d9
1441 : 25 93 cf 65 25 9a cb 08  37
1449 : 35 6e 7a 1a c9 0d 43 c2  2f
1451 : d7 3c cb 66 1d cf 8b 31  e7
1459 : 89 73 5a c7 97 e7 ec d7  47
1461 : fc 3c 5a 97 a9 77 57 d5  64
1469 : 35 f3 0e c9 71 e1 29 b6  8d
1471 : fe da c4 c6 af 62 fa a4  29
1479 : c0 8f 64 90 4b ee 6a 76  ef
1481 : 41 02 a5 7c dd 67 4b e3  ca
1489 : b2 d6 24 68 b6 bf 5d 87  aa
1491 : 5f 39 14 aa 8b 29 0b c8  a7
1499 : f8 8e 8d 40 3a 4a 01 42  c2
14a1 : 06 1a d0 5a 9c 25 e6 f7  b2
14a9 : f1 66 dc 46 46 8b bd a3  cc
14b1 : 6b dc d3 a1 34 af 98 ac  30
14b9 : 3b ad 1e fa 2d 0c bd 96  09
14c1 : ac e4 84 73 34 31 7f 9a  6f
14c9 : 1d df 14 09 9f bb 5b 3a  b6
14d1 : 88 ed 3a f2 b1 fb 9b f6  94
14d9 : 2d 6c 14 1e 86 f6 3d 60  db
14e1 : 20 e4 eb 3b 17 a1 03 57  0f
14e9 : 6f 4e 75 fa b0 a8 95 30  43
14f1 : dd ef cc 84 05 96 9c 2d  5b
14f9 : 8c 08 99 1c bd 6d 82 bd  40
1501 : ca 5a b0 a7 03 d1 2b 5b  3b
1509 : 48 b7 70 60 b9 ed 08 39  f3
1511 : 15 00 a0 68 d1 19 5f 47  4d
1519 : 40 2c 45 a6 1f 6b 57 8b  57
1521 : 13 60 d7 25 d8 5b 53 e0  76
1529 : 35 3f 82 f9 b1 9a ba 4f  57
1531 : 42 7a 42 be 69 15 92 22  e7
1539 : 8b 79 29 a1 35 56 25 0e  b6
1541 : 90 b3 b1 07 c8 1c 28 eb  de
1549 : 44 e8 4c d1 9d 09 80 6d  4e
1551 : 98 25 56 0f 34 d9 96 25  aa
1559 : 68 a4 ac d5 b8 2b cf ee  fb
1561 : 74 88 2f 17 86 f8 10 e9  0c
1569 : af d8 97 41 ae 45 3a ed  6c
1571 : 52 3d e7 81 79 89 d8 c0  55
1579 : 68 4c 59 61 9d fd 89 36  e6
1581 : 8d 48 92 74 9e 26 b9 d4  11
1589 : 44 3a d4 9e 55 3a 19 a3  c6
1591 : f5 f5 c9 61 91 fd 19 87  9c
1599 : 51 d2 0b 06 cc b5 b5 55  d3
15a1 : b9 af 20 12 8e c6 c6 5a  6b
15a9 : 22 89 b4 48 27 15 8e 2b  72
15b1 : b2 d3 a6 5c 4a 6c ab ca  ce
15b9 : f3 a4 25 33 ce 13 21 88  c9
15c1 : 0c ef 87 22 52 25 d7 d0  3a
15c9 : 85 9d 65 58 ce b9 f4 ee  ee
15d1 : af 91 4c 8a 02 76 0e 19  eb
15d9 : 5e 17 c1 88 54 3a d8 58  6f
15e1 : 36 75 bc aa ca df 33 2c  27
15e9 : 26 ec 1d 5d 6b 42 43 82  53
15f1 : 13 62 ec 27 1c 5a 29 d1  32
15f9 : 55 06 16 49 98 76 59 d2  48
1601 : dc 8c cf b5 ac ff 17 87  04
1609 : cb 07 e5 7d 55 08 f3 b4  50
1611 : 6d ab c8 e6 f7 91 e4 8b  19
1619 : f5 db 5e d2 e3 80 ce 3c  e4
1621 : 48 0a 4f 02 ad 88 35 19  a9
1629 : 10 69 5a 66 fc 3c 7e a1  40
1631 : 2f 1a 71 7c 05 2b ab 7c  ab
1639 : 2a 8b da a6 08 e0 10 41  ff
1641 : 24 47 00 98 e0 50 ce a2  2d
1649 : df 59 0c c0 a2 7a 00 0a  02
1651 : 3a 13 1e bd f7 28 67 78  a3
1659 : d0 58 19 fa 15 9e 34 16  3e
1661 : 82 61 71 00 dd fc 41 f6  a9
1669 : 98 b0 07 15 c3 da d3 b7  90
1671 : 6b 89 29 20 43 12 00 08  c4
1679 : 40 00 00 98 00 01 d3 15  4e
1681 : 60 56 00 00 06 25 16 b4  58
1689 : 71 dc c0 23 ee 3e 30 d5  4a
1691 : b3 1f 4d 6a 9f 48 f0 44  fd
1699 : 29 9f 76 41 b4 e5 5d 51  ea
16a1 : 9d 9c 7a 01 87 e5 94 d3  ed
16a9 : 97 86 84 c6 b5 70 d4 e9  83
16b1 : 52 aa 1b d1 27 80 e8 b9  e7
16b9 : 29 f4 b3 0e 86 7a 92 49  24
16c1 : f4 b2 a1 f3 62 9a 0c cc  ba
16c9 : 73 70 ae 54 a7 d8 74 92  e3
16d1 : b3 33 1c e5 2b 91 e9 fb  c0
16d9 : c8 60 5e 6c 98 61 2d c0  c1
16e1 : de b4 42 6a 81 d5 75 2b  ea
16e9 : d3 94 00 00 0d 43 da e7  2d
16f1 : 8a 78 10 73 37 30 aa 35  34
16f9 : b2 3c 0a d0 19 c2 44 5e  db
1701 : 2a b1 22 0f cd 10 1f 66  15
1709 : 88 43 03 70 d9 ff 46 b0  1a
1711 : 4e d3 0f e7 06 0a 89 a4  2a
1719 : 42 e9 28 be 47 f7 5a b5  3b
1721 : d7 3b 36 72 2e 33 ed ce  44
1729 : cf 29 88 a2 ce 05 08 97  68
1731 : 60 63 14 56 9a 97 65 1c  47
1739 : e5 29 13 0f 0a 37 be 36  1b
1741 : 81 60 8c 80 b3 67 d8 26  4c
1749 : 3d 0a db fe d3 cd 24 d0  40
1751 : a4 2b b1 f0 5e 48 ad 80  f5
1759 : 1d 15 2b 36 b5 c4 85 4e  c7
1761 : f0 4c af 9d d4 15 94 f0  41
1769 : 00 00 38 cb 86 e6 42 3b  10
1771 : 94 5d 6a c7 bf 92 7e 93  f9
1779 : 64 05 18 31 b5 ca a4 05  da
1781 : 25 b2 e2 62 40 2e 8b 03  ee
1789 : 19 a2 88 db 37 d1 31 a3  9f
1791 : db 8a 34 01 4d d5 ed 3e  96
```

```
1799 : 7a 58 c0 b7 c5 94 da f1  b7
17a1 : e2 77 da e9 89 57 82 26  dc
17a9 : 65 23 24 83 51 60 6f 3f  6e
17b1 : ba a4 4a 36 fa 7a a2 57  d3
17b9 : 4f 8b 64 b5 7d 96 8d 62  25
17c1 : 21 48 ab 71 5c ad da a0  ff
17c9 : 37 52 b3 bd 4f aa 69 db  75
17d1 : 60 17 68 b4 33 01 d9 b2  76
17d9 : 70 69 bc 88 06 c5 54 d1  c1
17e1 : 34 19 2a 23 55 3b 11 2d  5f
17e9 : 8c d7 b8 b6 1a d7 28 00  67
17f1 : 02 fe 02 0d 62 f6 b5 ec  23
17f9 : 03 14 2b e0 49 02 20 00  12
1801 : 92 04 40 01 f7 9a 26 34  1b
1809 : 1e 04 de 81 13 ec 28 fc  44
1811 : 2a d0 a2 a7 b8 30 35 ba  98
1819 : ad fb 04 e4 25 92 4e fa  78
1821 : 35 57 49 88 75 5d 69 fb  45
1829 : 70 f0 47 e4 88 c9 31 4d  b6
1831 : f2 b9 83 59 b3 e1 77 6e  11
1839 : 59 53 89 5e 0b 42 38 05  18
1841 : 3c 0b 25 00 01 9a e2 b9  30
1849 : 9f 5d 6f 6d 45 bc 18 00  bb
1851 : 00 03 00 99 a0 78 7b 02  c6
1859 : 9e 3a 55 71 b9 42 e3 78  c6
1861 : bc d5 cc 52 01 26 94 ee  f7
1869 : 0a a9 85 33 d3 46 62 91  2c
1871 : 4a d4 3a 02 57 01 56 a1  0e
1879 : 16 b0 30 22 68 c1 05 22  25
1881 : 05 04 d1 49 03 2c cb 8a  fc
1889 : b0 3a b5 15 04 f3 81 07  5a
1891 : 25 06 f6 d3 4e 2d 1c d6  5e
1899 : e4 48 c0 21 a4 3c 82 6f  0b
18a1 : c0 86 90 f2 0b 90 19 66  8d
18a9 : 5c 4f 40 19 66 5c 59 81  92
18b1 : 25 97 61 1b 36 5e 2a 27  ab
18b9 : 2b 92 c2 51 4a f9 6d 18  62
18c1 : 49 69 3f a1 13 7a 08 60  a9
18c9 : 00 21 89 83 03 c5 42 63  5b
18d1 : 6a c0 39 cc 4b 2f fd da  5f
18d9 : 77 9a 05 63 16 24 a8 0f  8e
18e1 : 09 2e b3 7a 32 c8 4e 09  f2
18e9 : f5 04 d1 1c 02 60 80 d6  ab
18f1 : 56 15 90 22 91 c0 03 14  8e
18f9 : aa 5f a5 f6 a4 40 ce 29  75
1901 : 03 25 63 f9 ab 4d af d2  38
1909 : ec 03 08 f5 da 51 3d 68  36
1911 : 95 7f d6 95 c2 79 30 fb  7f
1919 : 7a 44 04 1a 29 1c c5 2a  d9
1921 : 90 e8 18 a8 de 1d bf 45  a1
1929 : 92 b2 4c 78 54 e4 72 d3  14
1931 : 2f 7c f6 59 4f d8 05 cb  ee
1939 : f9 76 8d 51 3b ac c3 3d  9d
1941 : fd aa 10 14 2d 5e 34 3a  25
1949 : 06 38 54 ed c2 a5 dc 80  0c
1951 : 0f ac 43 16 e0 b6 cf 60  0e
1959 : 19 c9 4e 43 bc c9 2b 26  66
1961 : 35 6d 7f f5 eb 39 d1 62  80
1969 : c6 a2 57 0e 92 e3 c2 7f  6a
1971 : 25 64 fc 60 fd b2 f6 a9  b8
1979 : e6 db 52 ae 9b e5 53 4f  8c
1981 : 2d c4 75 16 3f 53 2c 8e  8d
1989 : c5 2a dd f5 5e eb 57 f6  2a
1991 : d8 76 c1 06 ee 55 a6 e9  dd
1999 : ba 9f 1b 14 07 06 3d e7  d2
19a1 : fa 26 d4 08 a4 d8 18 a6  a3
19a9 : 65 38 eb b8 89 c7 b9 d2  a0
19b1 : 77 ad 05 07 8d 6f 2d ba  a0
19b9 : 3a 71 cc 6a b5 b8 ad db  bc
19c1 : dc bb cc b6 58 c7 4b 8d  91
19c9 : 4f b1 a6 4d 7c 02 c9 5c  fc
19d1 : 84 72 d3 4a 2d 0a 35 1a  f9
19d9 : 8c 00 da ab a4 ce 11 f2  7c
19e1 : ce 9b 74 b2 27 d3 9c 5f  30
19e9 : 04 e3 cc ee 38 a9 c5 7a  cd
19f1 : a5 c9 fe 8a b8 9b 7b db  9a
19f9 : a5 ab 0a ba 57 36 72 f6  2d
1a01 : 3e 69 a8 2a 35 1b 39 d8  26
1a09 : 89 cd ae 3b bd 69 4e e3  b4
1a11 : b2 ad 0b 9d 19 8b 7b 94  15
1a19 : e8 46 0d 4a 9a 66 be b2  ee
1a21 : 69 97 a5 24 54 93 2a c4  58
1a29 : 2d d5 74 99 c6 91 34 80  5c
1a31 : c5 0d e3 73 56 d4 d3 ac  99
1a39 : 41 2f 3d 69 16 89 c0 54  e8
1a41 : af 30 ae f8 c2 61 51 09  61
1a49 : 0e 0d 33 1a d0 35 b9 91  af
1a51 : a9 9e aa 37 27 5b 14 eb  50
1a59 : 34 d9 54 d7 57 68 da 6e  8b
1a61 : 3f b5 fc 2c 43 6a 6c ef  59
1a69 : 5d 33 3f 8e ed 35 52 84  dc
1a71 : cb 83 00 90 40 55 89 ce  82
1a79 : 05 a7 d8 48 20 5a 5d 5a  90
1a81 : 5d 00 16 97 42 56 02 b0  97
1a89 : 90 e0 82 31 67 05 a5 d0  27
1a91 : 94 20 74 5d 31 78 05 61  ac
1a99 : 4d 03 6d e2 b9 b4 53 b3  15
1aa1 : 7d b4 65 5a 16 dd cb e6  6a
1aa9 : 94 a2 dc df 49 a1 d0 cc  40
1ab1 : 13 b9 45 ec a6 a8 ec 99  26
1ab9 : ad 5d aa a9 c5 4e c9 35  55
1ac1 : 57 fc b8 79 af b2 3b a9  c4
1ac9 : 43 e7 1e 73 a6 de c6 c8  04
1ad1 : eb bd e1 76 1e a5 f3 6a  96
1ad9 : c9 92 a2 fd 94 66 53 ef  fd
1ae1 : 36 fe ab a9 35 27 a9 1b  20
1ae9 : ee 4d 92 e2 17 54 e4 40  a7
1af1 : 65 f9 37 1d 39 88 e7 a2  81
1af9 : 5a e6 1b 48 20 24 7b a9  fb
1b01 : c2 dd dd 4a ae 94 08 e5  ee
1b09 : e6 68 99 ed 34 cd cb 3a  9d
1b11 : 7b 4f 4b 72 bf 48 2e e1  10
1b19 : f7 63 42 f3 b9 29 e8 ac  b3
1b21 : b3 62 f1 21 14 8a df cf  5b
1b29 : ba 7b b2 e1 8c 86 af 76  32
1b31 : ac 26 5a 57 4e 9c 77 15  44
1b39 : 3e 9a 6e 18 34 ab 48 dd  e0
1b41 : 39 c9 c0 e0 4c a0 dc f4  d2
1b49 : 3a e6 13 28 e0 3d 96 5d  cd
1b51 : e5 22 15 c0 44 7b 40 b8  37
1b59 : ac f3 09 1e 8b 90 8a 1e  a9
1b61 : cf b7 1e ff 2f 8b af 91  c5
1b69 : 7b e1 b7 7d 53 18 36 b9  b5
1b71 : 8e 69 06 04 cb 52 d6 a6  ae
1b79 : ef 71 7c 03 c1 b6 8b 40  21
1b81 : 11 17 68 54 bb 0b 95 9e  6a
1b89 : 76 1a 3f dc 15 09 16 fd  66
1b91 : a5 6a 99 96 42 0a 05 30  8d
1b99 : cf 49 f6 dd a6 19 05 75  b8
1ba1 : 26 f3 e3 22 b5 b6 ce a2  8f
1ba9 : e7 b3 33 64 31 f6 a0 29  63
1bb1 : d3 4c 1b 84 e5 38 cd d2  ff
1bb9 : c3 eb 25 a5 95 67 18 0a  79
1bc1 : 8f b5 46 8a da fb 3b 5c  41
1bc9 : 34 cf ed 0c 94 f4 47 2c  48
1bd1 : 77 56 08 fe 28 4f 41 6c  30
1bd9 : d7 4b 76 15 4e a9 c1 11  f1
1be1 : 97 f6 d1 a2 d3 4d 2f 64  e9
1be9 : 43 cb 4b ba ee 12 0a 12  08
1bf1 : 42 3a a3 4b d8 80 ae b1  52
1bf9 : 41 28 d3 89 39 18 2e a3  c9
1c01 : 1d 03 ee 60 9a 04 13 44  06
1c09 : a7 62 9a 95 8b 66 94 68  4a
1c11 : 53 ca c4 86 97 21 ba e5  04
1c19 : 2d 17 84 b7 ea 2a 81 0d  0a
1c21 : d3 40 d1 46 11 9b 5c 62  76
1c29 : aa 84 60 d8 e8 de 16 8a  3b
1c31 : 8d be 9d 75 13 0d cf 14  34
1c39 : a5 9b 28 bf 4a a9 5c 5a  c6
1c41 : 9e cb 11 66 cf b5 f4 4a  e9
1c49 : ee a6 b1 34 2d 39 39 b2  64
1c51 : 09 76 01 94 77 d6 ac e6  17
1c59 : 19 34 f2 21 5b f4 2a 15  9d
1c61 : 24 b4 43 2c b1 2b 5a 86  21
1c69 : 4d 89 d2 97 92 cb f5 7a  77
1c71 : e2 32 4c a7 a6 d5 9d 61  c7
1c79 : bd ae 6b f0 f8 ec 67 a6  68
1c81 : 95 82 d0 da 48 37 0c 10  75
1c89 : 31 ad f9 ec 15 0d c4 0a  86
1c91 : 7c 67 ac 95 ea b6 6b fa  ef
1c99 : 19 74 54 af ef 1b 7e cc  63
1ca1 : 28 1a 15 32 1d c7 74 7a  39
1ca9 : 35 ac e7 bd ca f6 41 a9  a3
1cb1 : e1 8a f3 12 9a 74 dc 75  c2
1cb9 : 83 0e d3 de de 90 72 92  75
1cc1 : 8b 2c 9e 7e 19 d1 65 3a  04
1cc9 : af 6e f0 d3 1d 22 91 70  70
1cd1 : d8 1f 8c e3 52 e6 b2 48  90
1cd9 : da 5a 96 a9 c4 62 3d c1  93
1ce1 : 69 16 2a dc 8f 8a 67 12  8b
1ce9 : f5 d4 43 b0 8b fe 29 44  0d
1cf1 : 7a 1f 5a ff e1 2d 7d 6b  e6
1cf9 : b4 2f 58 f4 3a c5 72 fa  8b
1d01 : 6b 7a f6 ad 11 da 19 28  b9
1d09 : 0d 92 95 3c ad 7b 56 0c  74
1d11 : c0 e6 2b dc b4 fb d4 8d  44
1d19 : 79 91 89 e5 2b c2 cc 31  d8
1d21 : 60 4c e8 7c 9c 58 58 96  8c
1d29 : 6a 6f cc 4a f1 5a 78 ad  f6
1d31 : 53 5a a4 5a 46 aa db f2  35
1d39 : 86 cb b6 fa 27 8d a7 b9  a3
1d41 : b7 ba 01 93 c0 e0 1d b3  f7
1d49 : 63 92 7a 46 8a 42 a4 a6  f7
1d51 : ba 4c 33 e9 fd cc db 65  bc
1d59 : 85 5f b4 13 ac 8d 3f d1  f5
1d61 : 67 dd 88 49 b1 10 18 ad  59
1d69 : 6c c3 1d db e0 aa 01 c6  6f
1d71 : 02 49 0a cd 36 2e 5b 5e  53
1d79 : d1 9e d8 19 16 41 7e ed  34
1d81 : b4 0c 36 3f ac 9a c1 39  ca
1d89 : 3d 6e 0c f3 d4 a2 68 80  84
1d91 : cd 09 b5 03 34 2e c0 90  89
1d99 : d9 0a a0 25 6c 12 88 13  e4
1da1 : 45 34 18 80 00 06 22 85  da
1da9 : 81 57 2b d8 77 65 ba 15  73
1db1 : 60 5f be f0 01 62 dd 8b  40
1db9 : e0 3e c4 4e 11 24 81 2d  46
1dc1 : 87 75 98 5e 67 4f 8f 7b  1b
1dc9 : 72 9c 63 61 32 ae 57 66  51
1dd1 : 61 8c 9b ed 18 83 b0 ea  53
1dd9 : ad d1 77 93 7f d4 f2 9b  61
1de1 : dd 4f 25 ba cc 32 6d 1c  53
1de9 : bd 60 db 14 77 26 ad 7b  a6
1df1 : ff 0e 66 8e d9 51 c8 b6  1b
1df9 : 15 37 e9 a5 ac a6 4d ca  a4
1e01 : 95 9b c5 b6 ad 7b fe 91  82
1e09 : 57 a8 b6 19 37 e9 a5 2b  35
1e11 : 0d 2a 3f a7 88 aa 66 32  d4
1e19 : f2 6d 16 c3 26 d1 cd ce  86
1e21 : a7 81 a4 47 32 15 af 26  72
1e29 : da b9 7f c9 a9 93 b7 99  42
1e31 : 73 6c aa 64 5b 0c 9b 76  83
1e39 : 5e df fd 0b 3d 8c 22 6e  05
1e41 : d7 07 4d 30 d5 cb f4 4c  1d
1e49 : d2 6d b4 4e 12 31 8c 53  4c
1e51 : 26 e8 56 6e 92 5c 93 2e  05
1e59 : 03 02 44 de 69 36 f5 39  dd
1e61 : 96 f3 48 fe c7 4b a1 33  a6
1e69 : 7a 12 0f 89 57 35 51 b7  b5
1e71 : fd 18 56 ad ab 4f 3e f6  e2
1e79 : 22 a9 d8 ab 6b d9 4c 55  7d
1e81 : c8 a8 a6 39 8e 46 30 e6  18
1e89 : 70 1b eb 8c 72 31 87 34  4a
1e91 : a7 73 56 6d 82 d6 0b 72  25
1e99 : 2c 5b 4b 25 00 04 eb 4c  53
1ea1 : 58 32 9a f8 2e 6b 5f 07  a2
1ea9 : 93 5f 05 b0 6b e0 ba 4d  86
1eb1 : 7c 17 21 af 82 96 71 a7  e9
1eb9 : c1 b1 1e 47 45 78 c6 c0  78
1ec1 : 87 85 b6 34 38 db cb 01  d3
1ec9 : c8 38 f0 64 2b 82 d2 0e  a4
1ed1 : 44 76 90 71 ac 0e 3b 1c  03
1ed9 : 19 d1 ad b6 91 a8 42 5f  43
1ee1 : 54 7c 1c 69 45 0b 1f 3c  49
1ee9 : 71 c3 21 2d 3c 6d 20 68  aa
1ef1 : 56 46 d4 2a 9a 53 7a a2  58
1ef9 : c5 b1 2a 88 af 22 3c 70  10
1f01 : 84 21 9f 39 81 0c 6b 69  1e
1f09 : 6a 1b db 04 24 3b 80 61  59
1f11 : 56 de c2 c0 c6 1f 41 d0  ab
1f19 : de b6 a8 c6 a7 58 64 36  90
1f21 : 87 10 23 8d 38 61 7c 91  ce
1f29 : 36 d2 c3 0e 44 4c 70 e3  ab
1f31 : 1c 69 c3 c6 19 0d 24 6b  2d
1f39 : 13 e3 85 28 19 d2 12 f2  fb
1f41 : 3e d0 cf 11 26 a4 65 e3  e2
1f49 : 4e 0a 5a 44 1b 01 63 e4  cd
1f51 : 4f 83 56 ad 50 00 18 eb  ea
1f59 : c7 00 21 cd 55 b4 91 ac  bd
1f61 : 58 18 47 3a c3 1e 38 f3  d4
1f69 : 87 38 3d 23 0c 23 8f d2  7e
1f71 : c0 64 41 82 30 8e 3b e4  32
```

```
1f79 : 38 d6 07 5e 6c 79 f3 95   37
1f81 : c3 9c 1e 0d 20 ec 47 8c   5b
1f89 : 36 93 a7 4c 3d 2c 0f 18   9e
1f91 : d8 da 13 14 08 47 17 a5   80
1f99 : 89 11 ec 50 cf d9 26 9f   94
1fa1 : 33 03 22 74 e0 ce 44 db   ba
1fa9 : 4b 63 91 04 29 49 b3 40   b7
1fb1 : 46 68 d0 e2 83 2c 42 31   c1
1fb9 : 46 2c b0 e5 93 de 26 b5   32
1fc1 : 2c 93 49 a5 01 a0 d4 5b   dd
1fc9 : 90 1e 0b e9 93 d9 9b cc   78
1fd1 : b6 6d 11 dd 8a 9d cb 26   4f
1fd9 : 0a 85 4c 44 17 d2 6f 67   d6
1fe1 : a4 c0 54 90 06 93 a2 28   e4
1fe9 : 32 c4 cb 26 58 51 65 23   21
1ff1 : 14 69 9d e2 34 b2 58 48   48
1ff9 : 94 a0 2a b5 17 54 cb 90   83
2001 : 2c d0 b4 55 cd f4 42 cd   96
2009 : 6a db 3c 7e d8 b5 19 a6   2d
2011 : 77 88 c2 49 a5 01 a1 a1   d2
2019 : 9d 08 b9 72 ae b3 12 c2   cd
2021 : 8b 98 48 a6 29 19 a3 43   50
2029 : a1 f1 44 b9 8a c4 39 2a   13
2031 : 44 22 29 39 9a 9b c5 a0   d7
2039 : 29 15 e8 53 cb 72 02 0a   fe
2041 : fc e1 48 af 42 9e 5b cb   54
2049 : 02 2e ea f0 b4 62 19 22   42
2051 : 4b b0 58 83 93 c0 58 73   02
2059 : 93 c2 32 5c 20 a3 8e 40   3f
2061 : 05 02 70 a7 4e 17 81 ae   79
2069 : 60 dc 74 ec 50 2c 6e 27   60
2071 : 72 c4 96 14 59 51 72 72   3c
2079 : ec 97 e0 3c cf 14 0b 37   09
2081 : 71 3a 15 b1 e9 27 73 ee   0e
2089 : 48 05 d1 3c bf 01 5a 1c   f5
2091 : 2e 41 d2 c1 74 4e c8 af   89
2099 : 26 30 91 15 37 13 b4 a0   fe
20a1 : 2d b5 15 52 e3 a7 56 92   32
20a9 : 60 73 27 88 2c 39 e5 85   cd
20b1 : 16 5a 19 d5 8b 9d ad b9   c5
20b9 : 14 74 2b 60 5c 81 b4 43   09
20c1 : c9 a0 82 d6 b9 69 93 5a   40
20c9 : bd e6 04 a2 52 e4 d7 0c   12
20d1 : 98 79 23 46 45 7f 25 98   ce
20d9 : f4 4b de 81 dc e3 46 6e   3d
20e1 : 50 0d 6f 9b 98 12 12 d0   0b
20e9 : a8 17 a5 c6 40 3a be 6e   0d
20f1 : 60 55 68 7a 9d c5 ab 28   6c
20f9 : 9d 96 9c a4 45 3b b8 86   bb
2101 : 43 21 90 c1 4b 61 57 c7   de
2109 : 91 5e 84 c5 f2 12 54 5c   6d
2111 : 72 23 b6 96 15 b6 07 6d   93
2119 : 2d 3a 33 68 14 32 19 0c   8d
2121 : 86 ba 99 3e 08 7a 39 96   5b
2129 : c9 60 e0 76 af ac bc c6   06
2131 : 65 b9 2c bc df 42 ab 63   9b
2139 : 35 1c 90 aa db ea c5 6c   fb
2141 : 62 f2 56 2b 6f b8 52 a3   65
2149 : 73 e4 e1 4a bf ee 54 6f   94
2151 : fc bd ca bf 40 11 b2 f2   14
2159 : a0 09 75 10 2c a7 9f d5   07
2161 : 58 74 03 29 e6 e6 06 7e   94
2169 : 5a e5 02 d4 36 7f 92 ac   d4
2171 : 3a 01 a8 a9 74 a0 21 85   67
2179 : 2d 84 2e a9 86 a0 21 20   db
2181 : 1e ab 4c 10 08 93 48 59   7b
2189 : 50 52 41 2d 53 50 45 45   50
2191 : 44 92 92 92 92 92 92 92   42
2199 : 92 92 92 92 92 92 92 20   b3
21a1 : 43 4f 4d 49 4e 47 20 55   53
21a9 : 50 0d 11 50 52 4f 47 52   30
21b1 : 41 4d 4d 45 44 20 41 4e   7c
21b9 : 44 20 44 45 53 49 47 4e   00
21c1 : 45 44 0d 42 59 a0 54 48   30
21c9 : 45 20 41 55 54 48 4f 52   83
21d1 : 92 92 92 92 92 92 92 92   d0
21d9 : 92 92 92 92 92 92 92 2c   0c
21e1 : 20 31 39 38 39 0d 0d 54   c8
21e9 : 45 53 54 45 44 2c 20 52   60
21f1 : 45 56 49 53 45 44 2c 20   86
21f9 : 4c 49 4e 4b 45 44 20 41   60
2201 : 4e 44 20 50 41 43 4b 45   69
2209 : 44 92 0d 42 59 20 4e 49   84
2211 : 4b 4f 4c 41 55 53 20 48   40
2219 : 45 55 53 4c 45 52 2c a0   40
2221 : 31 35 30 36 38 38 0d 0d   53
2229 : 28 43 29 4f 50 59 52 49   d3
2231 : 47 48 54 20 4d 41 52 4b   74
2239 : 54 20 26 20 54 45 43 48   38
2241 : 4e 49 4b 2c 20 36 34 27   5f
2249 : 45 52 92 92 92 0d 0d 55   1f
2251 : 4e 50 41 43 4b 49 4e 47   47
2259 : 8e 08 20 2e 2e 20 4d 4f   71
2261 : 4d 50 4c 53 20 2e 2e 00   80
```


Listing 2. Das Installationsprogramm liest die originalen Betriebssysteme im Computer und Floppy aus und speichert die geänderten Betriebssysteme auf Diskette.

```
1 :                                        <233>
1Ø REM        ***************             <154>
2Ø REM        * HYPRA-SPEED *             <Ø27>
3Ø REM        ***************             <174>
32 :                                       <116>
34 REM        64'ER LDM Ø9/89             <Ø94>
4Ø :                                       <Ø16>
5Ø REM INSTALLATIONSPROGRAMM REV/3        <147>
52 REM VON NIKOLAUS HEUSLER  21.4.89      <Ø12>
53 REM REVISED               16.6.89      <232>
54 REM FUER 64'ER REDAKTION  (NH/AH)      <Ø7Ø>
56 :                                       <Ø32>
6Ø REM (C)OPYRIGHT MARKT & TECHNIK        <196>
7Ø :                                       <Ø46>
8Ø REM I'M JA SO SORRY !                  <Ø5Ø>
85 :                                       <Ø61>
9Ø REM DIESES PROGRAMM  SOLL EXAKT SO     <Ø68>
91 REM ABGETIPPT WERDEN,  WIE ES HIER     <2Ø3>
92 REM ABGEDRUCKT IST, SONST ARBEITET     <Ø28>
93 REM ES NICHT IMMER KORREKT !           <214>
94 REM ALLE LEERZEICHEN ZWISCHEN  BA-     <129>
96 REM SIC - BEFEHLEN WEGLASSEN !         <184>
1ØØ :                                      <Ø76>
1Ø5 POKE 56,32:CLR                        <176>
11Ø IF PEEK(49153)*PEEK(49766)+PEEK(49459)
   <>4534+PEEK(5ØØ17)THEN LOAD"CATCH!",8,
   8                                       <Ø71>
12Ø :                                      <Ø96>
13Ø PRINT"(CLR,LIG.BLUE,GRAPHIC,CTRL-H)@@@
   @@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@"
   ;                                       <181>
131 PRINT"(RVSON)HYPRA-SPEED(7SPACE)INSTAL
   LATIONSPROGRAMM";                       <Ø87>
132 PRINT"3N.HEUSLER, RED. 64'ER 9/89(4SPA
   CE)21Ø489-ARR(LIG.RED)                  <Ø24>
134 POKE 5328Ø,.:POKE 53281,.             <25Ø>
14Ø SYS 49152:IF PEEK(4)THEN END          <244>
15Ø PRINT"(LIG.GREEN)OKAY. INSTALLATION KA
   NN DURCHGEFUEHRT(3SPACE)WERDEN.         <172>
16Ø PRINT"(2DOWN)BITTE WAEHLEN SIE DEN EPR
   OM-TYP IHRES                            <Ø62>
162 PRINT"C64 ODER C128 (SIEHE ARTIKEL):  <Ø24>
164 PRINT"(DOWN,2SPACE)(1) NORMALER C64:(5
   SPACE)EPROM 2764                        <Ø49>
166 PRINT"(2SPACE)(2) NEUER C64 (ALDI): EP
   ROM 27128                               <132>
168 PRINT"(2SPACE)(3) COMMODORE 128:(4SPAC
   E)EPROM 27128":POKE 198,.               <214>
17Ø GET A$:IF A$<"1"OR A$>"3"THEN 17Ø     <21Ø>
172 IF A$="3"THEN A$="2                   <Ø47>
174 PRINT"(2DOWN)FILE WIRD AUF DISK ERZEUG
   T !                                     <Ø27>
176 POKE 49783,96:T=47-(A$>"1")*25:PRINT"(
   DOWN)DAS DAUERT ETWA"T"SEKUNDEN.        <169>
18Ø SYS 49161,"DELTA.C64",8,8:SYS 49155:SY
   S 49783:SYS 49958:IF A$="2"THEN SYS 49
   158                                     <Ø81>
182 POKE 3,64-(A$>"1")*32:POKE 2,32:SYS 49
   164,"KERNAL-ROM",8                      <2Ø1>
2ØØ FOR I=4 TO 24:POKE 781,I:SYS 599Ø3:NEX
   T:PRINT"(HOME,2DOWN)                    <188>
2Ø2 PRINT"(DOWN)BITTE WAEHLEN SIE JETZT DE
   N EPROM-TYP                             <ØØ1>
2Ø4 PRINT"FUER DIE FLOPPY: (GEMAESS ARTIKE
   L)                                      <119>
2Ø6 PRINT"(DOWN,2SPACE)(1) 8(2SPACE)KBYTE
   (2764)                                  <168>
2Ø8 POKE 198,.:PRINT"(2SPACE)(2) 16 KBYTE
   (27128)                                 <1Ø8>
21Ø GET A$:IF A$<"1"OR A$>"2"THEN 21Ø     <149>
212 PRINT"(2DOWN)FILE WIRD AUF DISK ERZEUG
   T !                                     <Ø65>
214 T=247-(A$>"1")*226:T%=T/6Ø:T=T-T%*6Ø:P
   RINT"(DOWN)DAS DAUERT ETWA"T%"MIN"T"SE
   K.                                      <1Ø2>
216 SYS 49167,224:SYS 49161,"DELTA.DOS",8,
   8:SYS 4917Ø:SYS 49767                   <Ø13>
218 POKE 2,64:POKE 3,96:IF A$="2"THEN SYS
   49167,192:POKE 2,32:POKE 3,96           <149>
22Ø SYS 49164,"FLOPPY-ROM",8              <Ø45>
222 PRINT"(CLR,3DOWN)DIE BEIDEN FILES 'KER
   NAL-ROM' UND(DOWN)                      <2Ø6>
224 PRINT"'FLOPPY-ROM' KOENNEN DIREKT IN D
   IE ENT-                                 <113>
226 PRINT"(DOWN)SPRECHENDEN EPROMS GEBRANN
   T WERDEN.(2DOWN)                        <Ø79>
228 PRINT"(DOWN)VIEL ERFOLG !(6DOWN)      <139>
23Ø PRINT"IHRE 64'ER REDAKTION(13SPACE,2DO
   WN)(NH/AH)                              <Ø54>
```



Neue 20-Zeiler

Aus über 200 Einsendungen haben wir die drei besten für Sie herausgepickt. Die 80-Zeichen-Softwarekarte für den C64, das Gewinnerprogramm, ist vom Allerfeinsten.

Platz 1
80 Zeichen auf dem Bildschirm



Das Programm »80 Zeichen« (Listing 1) von Marcel Sommerik erweitert die Textdarstellung des C64 auf 80 Zeichen pro Zeile. Daß ein solches Programm in nur 20 Basic-Zeilen paßt, hat selbst uns überrascht. Herzlichen Glückwunsch Marcel, da ist Dir wirklich etwas Tolles gelungen! Ist das Programm »80 Zeichen« mit dem MSE abgetippt und gespeichert, läßt es sich nach einem Neustart des Computers mit RUN starten. Nun wird zunächst ein kleines Maschinenprogramm in den Bildschirmspeicher kopiert, das den eigentlichen Programmcode aus den REM-Zeilen liest und ab $C000 im Speicher ablegt.

Mit dem Befehl SYS 49152 kann man nun die 80-Zeichen-Karte einschalten. Das funktioniert allerdings nur im Programm-Modus. Im Direkt-Modus läßt sich die Karte nicht ansprechen. Um auf die 80-Zeichen-Darstellung umzuschalten, ist also ein Programm zu starten. Beispiel:

```
10 SYS 49152: REM AUF 80 ZEICHENDARSTELLUNG UMSCHALTEN
20 FOR X=0 TO 200: PRINT"DIES IST DER 80-ZEICHEN-
   MODUS";:NEXT
```

Startet man diesen Zweizeiler mit RUN, schaltet Zeile 10 die 80-Zeichen-Darstellung ein und Zeile 20 gibt 200mal den Text »DIES IST DER 80-ZEICHEN-MODUS« aus. Ist das Programm beendet, wird automatisch zum 40-Zeichen-Modus zurückgeschaltet.

Natürlich läßt sich auch innerhalb eines Programms der 40-Zeichen-Modus aktivieren. Dazu gibt es den Befehl »SYS 49339«. Um diesen Befehl auszuprobieren, erweitern Sie das erste Beispiel mit folgenden Zeilen, und starten es mit RUN:

```
30 SYS 49339: REM AUF 40 ZEICHENDARSTELLUNG ZURUECK-
   SCHALTEN
40 FOR X=0 TO 200: PRINT"DIES IST DER 40-ZEICHEN-
   MODUS";:NEXT
```

Was passiert, dürfte wohl klar sein. Zeile 30 aktiviert den 40-Zeichen-Modus und Zeile 40 gibt, wie soll es auch anders sein, den Text »DIES IST DER 40-ZEICHEN-MODUS« aus.

Das Umschalten der Modi ist aber bei weitem noch nicht alles, was die Software-80-Zeichen-Karte kann. Neben der Ausgabe von Großbuchstaben und Grafikzeichen läßt sich auf Klein- und Großbuchstaben umschalten. Das funktioniert allerdings nicht mit der Tastenkombination <SHIFT> und <CBM>, sondern mit dem entsprechenden Steuerzeichen. So schaltet der Befehl »PRINT CHR$(14)« zum Beispiel auf Groß-Kleinschrift um. Den entgegengesetzten Befehl, also das Umschalten in den Groß-Grafikzeichen-Satz, löst »PRINT CHR$(142)« aus. Probieren Sie es einfach aus, indem Sie das Beispielprogramm erneut mit folgenden Zeilen ergänzen und anschließend mit RUN starten:

```
15 PRINT CHR$(14);
35 PRINT CHR$(142);
```

Die restlichen Steuerzeichen, die im allgemeinen innerhalb von PRINT-Anweisungen stehen wie RVS ON und RVS OFF oder die Wahl der Schriftfarbe und so weiter, werden korrekt ausgeführt, lediglich »INSERT« und »DELETE« sind gesperrt. Da das Programm im hochauflösenden Grafikmodus arbeitet und der Bildschirmspeicher die Farbinformationen enthält, können bei eingeschalteter 80-Zeichen-Darstellung keine Eingaben von der Tastatur mit dem Befehl INPUT erfolgen. GET und PRINT arbeiten dagegen wie gewohnt. Die Informationen für die Hintergrund- und Rahmenfarbe werden den normalen VIC-Registern entnommen. Daher entspricht der Inhalt der Speicherzelle 53280 der Rahmen- und 53281 der Hintergrundfarbe.

Listing 1. Das Gewinnerprogramm – Software-80-Zeichen-Karte für den C64

```
Name : 80 characters      0801 0e16
-----------------------------------
0801 : 4f 08 01 00 99 22 93 12   b2
0809 : 29 bf 45 92 da 12 29 3f   17
0811 : 45 92 db 12 25 92 ba 12   ce
0819 : 45 92 df 12 25 92 bb 12   db
0821 : 45 92 a0 12 25 92 db 12   94
0829 : c9 c4 50 92 41 a0 12 29   6e
0831 : 92 46 a5 df 12 45 92 df   a1
0839 : 12 50 92 42 12 a6 92 a0   42
0841 : 12 20 92 44 12 31 92 df   45
0849 : 12 45 92 22 3b 00 97 08   09
0851 : 02 00 99 22 42 12 48 31   36
0859 : 92 df 12 b0 a4 92 c6 42   f4
0861 : 2a c6 42 2a 12 51 92 da   70
0869 : 12 48 d0 b1 92 58 12 25   88
0871 : 92 da a9 43 12 45 92 da   8e
0879 : 12 29 92 44 12 50 d7 a6   9d
0881 : 92 db 58 12 50 d2 22 3a   f2
0889 : 9e 20 32 35 36 ac c2 28   8f
0891 : 36 34 38 29 3a 00 e5 08   60
0899 : 03 00 8f 48 2f 30 43 2a   5f
08a1 : 40 21 22 57 21 56 39 2a   e3
08a9 : 34 21 22 58 2a 3c 48 21   e9
08b1 : 56 28 2c 40 2c 57 4b 21   1b
08b9 : 40 4a 26 38 32 58 3b 34   ea
08c1 : 40 41 45 40 2a 40 58 52   a6
08c9 : 28 41 44 2a 40 41 21 40   fb
08d1 : 4a 41 55 40 4a 3c 54 42   76
08d9 : 32 40 5b 2c 41 52 45 24   8c
08e1 : 40 29 4e 00 33 09 04 00   d5
08e9 : 8f 40 42 5a 54 4a 52 32   b9
08f1 : 51 34 39 5a 44 24 56 32   19
08f9 : 24 34 33 39 4d 58 39 56   55
0901 : 47 34 32 2a 4a 31 21 58   98
0909 : 48 2a 3c 21 22 56 28 40   90
0911 : 34 2c 56 32 24 34 40 39   8f
0919 : 45 56 42 42 35 42 42 44   59
0921 : 56 56 32 34 50 40 39 56   4e
0929 : 57 21 40 26 24 52 22 2a   97
0931 : 44 00 81 09 05 00 8f 29   d8
0939 : 40 24 26 57 5a 2a 30 3a   2c
0941 : 34 40 41 39 58 29 52 56   d2
0949 : 34 36 32 29 40 42 2a 41   8b
0951 : 21 40 5a 2b 40 37 22 4a   69
0959 : 3f 23 22 40 37 2a 4a 4e   45
0961 : 23 46 48 34 2a 33 48 23   e4
0969 : 22 40 21 2b 44 34 28 42   64
0971 : 48 23 22 44 34 2a 22 3c   f2
0979 : 23 49 49 40 2a 30 38 00   a0
0981 : cf 09 06 00 8f 23 49 40   0e
0989 : 2f 2a 40 21 22 2a 21 2a   4e
0991 : 3a 2a 3a 23 26 40 40 2a   8d
0999 : 5e 30 23 40 4b 40 56 2a   45
09a1 : 32 24 53 34 31 3f 2b 40   7b
09a9 : 38 37 42 40 2b 23 40 37   51
09b1 : 22 2a 45 23 2a 46 34 2a   98
09b9 : 42 41 23 22 48 40 2b 44   65
09c1 : 5a 34 4a 37 4b 23 44 34   f6
09c9 : 28 2a 32 23 26 00 1d 0a   e2
09d1 : 07 00 8f 49 40 2a 5e 3c   2d
09d9 : 23 49 2b 40 2a 20 3b 23   4b
09e1 : 40 40 27 2a 29 23 22 40   05
09e9 : 40 58 3c 48 2e 30 4c 53   aa
09f1 : 20 29 4c 21 35 52 2c 29   c6
09f9 : 26 32 26 40 3c 41 30 5a   0d
0a01 : 53 32 41 3c 22 52 24 26   d7
0a09 : 52 2a 42 40 21 3f 49 48   cb
0a11 : 46 30 4d 42 49 3f 55 42   73
0a19 : 49 3f 55 00 6b 0a 08 00   7e
0a21 : 8f 21 3f 46 28 2a 31 59   25
0a29 : 22 2a 59 2a 2b 59 3f 21   b9
0a31 : 26 3f 28 40 50 2b 48 34   f1
0a39 : 28 4a 43 21 2e 40 2b 21   4f
0a41 : 59 40 42 42 55 42 42 41   86
0a49 : 56 40 24 29 5b 48 2f 30   03
0a51 : 43 2c 3f 4a 2a 3c 29 2a   41
0a59 : 45 44 41 52 41 52 52 52   f0
0a61 : 55 21 40 2c 26 29 49 2a   02
0a69 : 29 00 b9 0a 09 00 8f 41   93
0a71 : 40 24 26 29 32 4e 20 29   db
0a79 : 3f 3a 2a 40 21 3f 2a 2c   75
0a81 : 40 31 45 3f 2c 3f 5a 4a   4e
0a89 : 43 29 2d 2a 4c 41 50 42   86
```

```
0a91 : 42 42 55 42 21 40 59 2c  64
0a99 : 29 49 2a 2a 41 40 59 24  fa
0aa1 : 29 32 28 30 42 24 40 30  9a
0aa9 : 48 31 30 30 29 2a 39 52  09
0ab1 : 3f 21 2e 2a 44 40 53 00  e5
0ab9 : 07 0b 0a 00 8f 53 45 30  d1
0ac1 : 41 39 29 34 5e 40 39 2a  71
0ac9 : 54 46 29 29 4a 5a 42 21  73
0ad1 : 22 29 24 40 21 39 29 29  6c
0ad9 : 56 2a 32 33 4b 2c 40 53  f5
0ae1 : 4e 45 30 34 44 41 29 29  a8
0ae9 : 5b 32 3a 24 20 5d 48 2f  dd
0af1 : 20 30 28 40 30 21 56 2a  f5
0af9 : 46 37 21 56 3b 2a 50 21  77
0b01 : 22 57 2a 38 3a 00 55 0b  70
0b09 : 0b 00 8f 21 58 39 21 56  9d
0b11 : 2c 57 3b 24 56 32 24 34  2c
0b19 : 3e 39 49 58 34 3c 43 26  d0
0b21 : 24 56 49 32 34 3e 43 39  be
0b29 : 56 34 5c 3d 48 31 30 30  87
0b31 : 2a 32 3b 21 56 2a 2e 4a  6b
0b39 : 21 57 4b 2a 33 21 22 58  93
0b41 : 39 56 47 2c 57 24 2e 56  f9
0b49 : 32 34 50 3e 39 58 24 29  aa
0b51 : 58 32 22 00 a3 0b 0c 00  0e
0b59 : 8f 34 24 3b 43 2b 48 34  8a
0b61 : 28 4a 43 21 2e 40 2b 21  77
0b69 : 59 40 42 42 55 42 42 41  ae
0b71 : 56 40 28 30 50 24 56 32  db
0b79 : 24 34 3e 2a 4e 30 21 29  c9
0b81 : 4b 2a 33 21 2e 2a 2a 40  30
0b89 : 48 21 29 2a 2a 3f 21 29  65
0b91 : 59 2a 43 21 2e 2a 5a 2a  e6
0b99 : 50 5a 2a 5a 44 46 58 29  16
0ba1 : 42 00 f1 0b 0d 00 8f 35  3b
0ba9 : 32 48 38 24 48 32 46 58  72
0bb1 : 2c 40 43 4a 2f 58 2c 32  e2
0bb9 : 20 2c 20 40 4a 37 3b 58  fb
0bc1 : 32 28 48 24 44 32 42 30  dd
0bc9 : 2c 40 43 3a 4f 58 2c 3a  0a
0bd1 : 20 32 22 5f 34 40 31 2a  dd
0bd9 : 5f 58 24 2a 5a 5a 50 22  b1
0be1 : 32 47 5a 34 40 53 4c 5c  5d
0be9 : 30 32 5a 27 3c 50 21 00  79
0bf1 : 3f 0c 0e 00 8f 32 45 3c  d2
0bf9 : 20 2f 32 25 58 3c 2e 32  67
0c01 : 46 43 34 40 23 53 5c 30  9d
0c09 : 47 32 23 34 28 40 53 5c  43
0c11 : 31 30 32 23 39 3c 56 32  7f
0c19 : 46 43 3c 57 50 32 44 3c  1b
0c21 : 24 57 32 24 39 3c 58 32  3d
0c29 : 4a 24 34 40 23 53 49 30  ed
0c31 : 4f 32 44 34 28 40 53 53  e9
0c39 : 33 30 32 24 3b 00 8d 0e  97
0c41 : 0f 00 8f 3c 55 32 46 44  44
0c49 : 34 40 33 53 44 30 47 53  5e
0c51 : 47 39 4b 29 2a 44 24 41  05
0c59 : 2a 43 3b 21 2a 53 24 45  70
0c61 : 30 29 46 29 34 41 21 29  01
0c69 : 29 32 26 38 3c 46 41 4e  d4
0c71 : 29 29 4a 3a 42 21 22 29  11
0c79 : 2c 40 21 31 29 4e 54 29  dd
0c81 : 29 3a 2e 40 21 29 2b 2c  bb
0c89 : 40 31 45 00 db 0c 10 00  12
0c91 : 8f 2a 2a 3c 48 21 2a 53  24
0c99 : 24 45 30 2a 46 40 21 2a  f0
0ca1 : 4a 3c 41 2a 42 41 21 2a  a6
0ca9 : 4a 53 45 30 41 2a 40 21  9d
0cb1 : 26 2a 34 41 30 2a 40 21  b9
0cb9 : 22 2a 53 45 30 30 2a 38  0b
0cc1 : 58 21 56 2a 2e 40 21 56  9b
0cc9 : 49 24 56 32 24 34 3e 39  50
0cd1 : 4d 56 34 3d 33 2a 33 21  92
0cd9 : 22 00 29 0d 11 00 8f 56  e3
0ce1 : 2b 48 3a 34 4a 43 4b 21  74
0ce9 : 40 2b 26 21 40 42 55 42  5d
0cf1 : 42 42 55 41 40 24 26 56  3c
0cf9 : 32 34 50 3e 39 56 37 29  97
0d01 : 56 38 5c 34 24 3e 43 2a  97
0d09 : 40 21 22 29 21 29 2b 2a  e4
0d11 : 33 21 22 2a 2a 38 48 21  6b
0d19 : 29 2a 26 43 21 2a 39 53  38
0d21 : 45 30 41 29 29 32 26 00  b1
0d29 : 77 0d 12 00 8f 38 24 28  47
0d31 : 23 34 41 29 46 29 32 50  fb
0d39 : 28 24 45 29 4e 29 3a 50  a2
0d41 : 28 21 29 29 2a 29 3a 40  bf
0d49 : 5a 21 29 4e 24 29 29 3a  ed
0d51 : 2e 4a 21 29 4b 2c 40 31  8b
0d59 : 45 2a 53 45 40 30 29 29  ad
0d61 : 59 32 3f 24 24 40 53 27  08
0d69 : 33 30 29 29 2a 5a 50 21  1d
0d71 : 22 29 29 29 29 00 c5 0d  5b
0d79 : 13 00 8f 5a 40 21 2a 29  c4
0d81 : 46 29 52 29 5a 4a 38 21  31
0d89 : 29 24 2c 40 39 2a 54 53  b4
0d91 : 45 30 41 29 29 21 2e 56  65
0d99 : 29 2a 58 4a 40 21 2e 56  a9
0da1 : 29 56 3b 34 42 4e 48 2a  57
0da9 : 4a 39 22 56 3c 40 51 2c  47
0db1 : 43 29 4a 56 4e 3a 52 4a  7b
0db9 : 21 56 49 2c 3a 31 45 56  cc
0dc1 : 44 39 31 00 13 0e 14 00  e0
0dc9 : 8f 46 52 59 42 29 21 29  7f
0dd1 : 3b 24 40 39 45 2a 5a 42  e9
0dd9 : 41 49 56 42 5d 49 56 42  9b
0de1 : 5d 49 56 46 5c 59 29 21  b9
0de9 : 2a 29 29 29 29 59 56 21  10
0df1 : 2e 29 2a 43 5b 21 2a 53  b5
0df9 : 24 23 30 5e 58 29 40 4a  eb
0e01 : 2a 3e 21 40 2a 58 29 40  25
0e09 : 4a 42 41 21 26 40 56 58  57
0e11 : 20 00 00 00 31 b1 24 20  a3
```

© 64'er

Platz 2
Body Building



Der zweite Platz hat in der Redaktion für viel Freude und vor allen Dingen Schweiß gesorgt. Bei dem Spiel »Body Building« (Listing 2) für zwei Personen von Christoph Kammermeyer handelt es sich nämlich um ein Programm, durch das man, wenn man es länger spielt, tatsächlich Blasen und Muskelkater bekommt.

Im Gegensatz zu Listing 1 ist Body Building ein reines Basic-Programm, wird also mit dem Checksummer abgetippt und anschließend mit »SAVE "BODY BUILDING",8« gespeichert. Gestartet wird das Programm mit RUN, nachdem zwei Joysticks an Port 1 und 2 angeschlossen wurden. Ist das geschehen, erscheint das Spielfeld. Es ist zunächst leer. Erst wenn einer der Spieler den Feuerknopf drückt, erscheinen die beiden Rivalen.

Ziel des Spiels ist es, durch kreisförmige Joystickbewegungen den Gegner über die Marke »04« zu ziehen. Ganz so einfach, wie es sich anhört, ist es aber ganz und gar nicht. Bewegt man den Joystickknüppel zum Beispiel zweimal in die gleiche Richtung oder bleibt »länger« auf der gleichen Position, so fällt man zurück. Also den Knüppel immer schön kreisförmig bewegen. Wer den Gegner zuerst über die Marke 4 gezogen hat, hat gewonnen.

Viel Spaß und dicke Blasen wünscht Ihnen die Redaktion (warum soll es Ihnen anders gehen als uns?).

Platz 3
Diskettenreparatur



Den dritten Platz belegt Reinhard Hofmann mit seinem Hilfsprogramm »Directory-Tracker« (Listing 3). Die Aufgabe des Programms ist es, eine versehentlich mit »OPEN 15,8,15,"N:name"« weich formatierte Diskette zu reparieren. Da es sich bei diesem Programm wieder um ein in Basic-Zeilen verstecktes Maschinenprogramm handelt, ist das Listing mit dem MSE einzugeben und zu speichern. Laden und starten läßt es sich natürlich wie ein normales Basic-Programm.

Um das Programm zu testen, ist es ratsam, zuerst eine beschriebene Diskette zu kopieren und anschließend mit dem oben genannten OPEN-Befehl weich zu formatieren.

Nun tritt »Directory-Tracker« in Aktion.

Laden Sie dazu das Programm und starten es mit RUN, nachdem sich die weich formatierte Diskette im Laufwerk befindet.

Jetzt müssen Sie je nach Anzahl und Länge der gefundenen Files 3 bis 8 Minuten warten. Dann meldet sich der Computer zurück, und die Länge des ersten Datenfiles erscheint auf dem Monitor.

Der Computer erwartet nun die Eingabe des Filetyps (P für Programmfile, U für Userfile, S für sequentielles File und D für del. File). Relative Files lassen sich leider nicht regenerieren, weil sie

Listing 2. »Body-Building« – ein anstrengendes Sportspiel für zwei Personen

```
 1 DATA Ø,Ø,Ø,Ø,192,96,1,64,8Ø,1,64,8Ø,1,64
   ,8Ø,2,74,72,2,91,72,2,91,72,2,123,2ØØ       <177>
 2 DATA 2,1Ø,8,2,1Ø,8,2,17,8,2,17,8,1,32,14
   4,1,32,144,1,32,144,1,32,144,3,251,248      <Ø13>
 3 DATA 3,251,248,3,251,248,3,251,248          <232>
 4 POKE 5328Ø,Ø:POKE 53281,3:PRINT"{CLR,BLA
   CK,RVSON}C64 BODY BUILDING{3SPACE}'89 BY
    C.KAMMERMEYER"                             <139>
 5 PRINT"{RED,14DOWN}":FOR I=1 TO 2Ø:PRINT"
   SF";:NEXT                                   <Ø12>
 6 PRINT"{BLACK,SPACE}Ø6 Ø5{SPACE,YELLOW}Ø4
   {SPACE,BLACK}Ø3 Ø2 Ø1 ØØ Ø1 Ø2 Ø3{SPACE,
   YELLOW}Ø4{SPACE,BLACK}Ø5 Ø6{2SPACE,BLUE}
   PORT 1";TAB(33)"PORT 2"                     <Ø21>
 7 POKE 2Ø4Ø,11:POKE 53269,1:F=155:PA=2Ø:PB
   =2Ø:V=53248:S=542ØØ                         <215>
 8 FOR X=Ø TO 62:READ D:POKE 7Ø4+X,D:NEXT:P
   OKE V+23,1:POKE V+29,1                      <185>
 9 J1=PEEK(56321):J2=PEEK(5632Ø):IF O=1 THE
   N GOTO 12                                   <Ø24>
1Ø IF J1=A THEN F=F-5:PA=PA+1:PB=PB-1:GOTO
    15                                         <ØØ1>
11 IF J1<>255 THEN A=J1:O=1:F=F+5:PA=PA-1:
   PB=PB+1:GOTO 15                             <173>
12 IF J2=B THEN F=F+5:PB=PB+1:PA=PA-1:GOTO
    15                                         <Ø75>
13 IF J2<>127 THEN B=J2:O=Ø:F=F-5:PB=PB-1:
   PA=PA+1:GOTO 15                             <ØØ3>
14 O=Ø:GOTO 9                                  <Ø4Ø>
15 POKE V+39,8:POKE 53249,145:POKE 53248,F
   :PRINT"{HOME,2DOWN}";TAB(1Ø)"{3SPACE}";
   TAB(37)"{3SPACE}"                           <Ø49>
16 IF F>252 THEN A$="PLAYER 1":GOTO 19         <181>
17 IF F<8Ø THEN A$="PLAYER 2":GOTO 19          <189>
18 PRINT"{HOME,PURPLE,2DOWN,RVSON}PLAYER 1
   :";PA;TAB(27)"{RVSON}PLAYER 2:";PB:GOTO
    9                                          <115>
19 POKE S+96,15:POKE S+78,24Ø:FOR I=1 TO 8
   Ø:POKE S+76,33:POKE S+73,33:NEXT:POKE S
   +76,Ø                                       <Ø49>
2Ø POKE S+73,Ø:PRINT"{HOME,5DOWN,BLACK}";T
   AB(11)"WINNER:";A$:FOR X=1 TO 6ØØØ:NEXT
    X:RUN                                      <ØØ4>
```




Möchten Sie an diesem Wettbewerb teilnehmen und 100, 200 oder sogar 300 Mark gewinnen, dann schicken Sie Ihr Programm und die Anleitung als Textfile auf Diskette und in Form eines Ausdrucks an:

Markt & Technik Verlag AG
64'er Redaktion
Stichwort: 20-Zeilen-Wettbewerb
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München

So, und nun viel Spaß mit den Gewinner-Programmen. (ah)

komplizierter aufgebaut sind und die Rettungsroutine den Rahmen von 20 Basic-Zeilen sprengen würde. Ist der Filetyp eingegeben, erscheint der Cursor und verlangt den Filenamen. Sind Filetyp und Filename unbekannt, empfiehlt es sich, den Filetyp »P« und einen x-beliebigen Filenamen einzugeben. Das Directory muß dann allerdings nach der Rettung der Files manuell überarbeitet werden. Jeweils nach acht Eingaben wird ein Teil des Directorys auf die Diskette geschrieben. Nach Abschluß der Eingaben führt die Floppy noch einen VALIDATE-Befehl aus. Meldet sich der Computer mit der READY-Meldung zurück, ist das Directory wiederhergestellt. Von Vorteil ist natürlich, wenn Sie einen Directory-Ausdruck haben. Dann können Sie anhand der verschiedenen Blocklängen leichter die richtigen Filetypen und -namen bestimmen. Da der Directory-Tracker die Datenfiles anhand ihrer Endekennung identifiziert, werden auch eventuell vorhandene Endstücke bereits überschriebener Files als eigenständige Files angezeigt, die dann noch mit dem Befehl OPEN 15,8,15, "S:name" zu entfernen sind.

Listing 3. Mit »Directory-Tracker« lassen sich weich formatierte Disketten reparieren

```
Name : dir-tracker          0801 0e1b
--------------------------------------
0801 : 50 08 00 00 99 22 12 29   9b
0809 : 92 40 12 28 2a 39 92 40   7c
0811 : 44 12 59 92 40 12 c0 c8   30
0819 : d0 b7 ae 92 46 44 12 ae   ef
0821 : 92 49 44 12 a8 a0 92 45   10
0829 : 12 d0 ac 92 cc 5b 12 c0   92
0831 : 92 20 c4 12 a5 26 92 49   af
0839 : 12 29 92 30 12 20 92 30   57
0841 : 12 5d 92 40 b4 12 58 5d   a6
0849 : 92 40 b0 12 22 3b 00 9f   a5
0851 : 08 01 00 99 22 3d 92 40   e4
0859 : b4 12 a8 c8 c0 92 3a 12   07
0861 : d0 b0 92 58 a9 41 12 c9   b9
0869 : 92 34 12 d0 a7 92 cc 12   1a
0871 : 42 c1 92 20 44 12 c1 20   59
0879 : 92 55 12 2e 92 df 12 bf   f0
0881 : 29 92 41 20 ff 12 c0 20   1c
0889 : 92 53 12 2e 92 a3 12 3a   12
0891 : 92 20 ff 12 c0 48 2e 92   a2
0899 : 5f 12 bd 22 3b 00 ee 08   34
08a1 : 02 00 99 22 92 20 ff 12   9c
08a9 : c0 48 2e d0 bf 44 be 46   d9
08b1 : b9 20 92 40 12 26 92 49   56
08b9 : 12 41 32 45 5c 58 41 34   97
08c1 : c8 92 20 12 c9 c0 25 5c   0d
08c9 : c4 be d0 af 92 58 a9 41   2b
08d1 : 12 c5 b9 d0 a4 92 a0 20   f0
08d9 : 44 12 c1 20 92 40 12 31   71
08e1 : 32 45 5c 31 34 28 39 92   82
08e9 : 40 b0 22 3b 00 3d 09 03   85
08f1 : 00 99 22 12 45 52 39 92   7a
08f9 : 40 b4 12 20 92 40 12 51   32
0901 : 32 25 52 51 34 24 5c 39   cd
0909 : 92 40 b0 12 45 52 39 92   1b
0911 : 40 b4 12 20 92 40 12 51   4a
0919 : 2e 25 52 51 30 92 20 12   d5
0921 : c9 c0 c9 4d d0 ce 25 34   e7
0929 : c9 2b d0 c8 92 a0 20 12   a8
0931 : c9 c0 25 2e c9 2b d0 92   c8
0939 : 44 22 3b 00 8c 09 04 00   7e
0941 : 99 22 12 25 2f c9 42 92   84
0949 : a0 12 44 5b 20 92 40 12   2b
0951 : 39 2e 92 40 58 a9 41 12   4a
0959 : 59 2e 92 40 12 c8 39 2e   1f
0961 : 92 40 a9 40 12 59 2e 92   50
0969 : 40 12 c8 c0 92 48 12 d0   52
0971 : a9 24 5b 92 a0 12 26 92   ae
0979 : b6 20 bc 12 c1 29 92 48   f1
0981 : 20 12 31 bf 29 92 af cc   6e
0989 : 22 3b 00 db 09 05 00 99   b0
0991 : 22 12 53 bf 31 32 45 5c   fc
0999 : 31 34 45 52 92 a0 12 29   49
09a1 : 92 48 cc 12 2e bf 29 48   e3
09a9 : 45 33 29 4b 45 35 29 40   5f
09b1 : 45 2f 29 44 45 31 29 92   08
09b9 : 40 12 45 2e 45 30 45 32   69
09c1 : 45 34 92 a0 20 12 a7 c0   8c
09c9 : 20 92 40 12 39 92 31 12   96
09d1 : c1 92 20 12 28 bf c8 22   0e
09d9 : 3b 00 2a 0a 06 00 99 22   eb
09e1 : c9 92 4d 12 d0 b5 92 a0   cf
09e9 : 23 d5 31 20 32 20 30 20   6c
09f1 : 30 30 20 30 30 4d c6 c9   64
09f9 : cc c5 d4 d9 d0 3a 40 c6   85
0a01 : c9 cc c5 ce c1 cd c5 3a   92
0a09 : 40 c2 cc cf c3 cb d3 3e   36
0a11 : 40 c2 2d 40 20 32 20 30   8c
0a19 : 4d 48 12 29 92 4d cc 12   1f
0a21 : d2 bf 20 92 40 12 22 3b   c1
0a29 : 00 79 0a 07 00 99 22 39   11
0a31 : 92 d9 12 c1 c9 92 48 12   e3
0a39 : b0 92 47 20 12 28 bf c8   fb
0a41 : 92 cc a9 12 c1 92 20 12   3b
0a49 : 2e bf 26 c5 92 20 4f 12   25
0a51 : b3 92 cc 5f 12 b3 92 20   b6
0a59 : 3e 12 c0 92 20 bf 12 c0   ed
0a61 : 29 92 41 12 26 92 2c 12   32
0a69 : 20 92 42 20 12 3a bf 29   ab
0a71 : 92 30 12 2a 29 22 3b 00   76
0a79 : c8 0a 08 00 99 22 92 41   c0
0a81 : 12 20 c1 92 20 12 3d bf   6d
0a89 : 92 20 12 c0 bf 29 92 42   dc
0a91 : 12 26 92 2c 12 20 92 4f   ec
0a99 : 20 12 3a bf 29 92 40 20   b1
0aa1 : 12 3d bf 92 20 12 c0 bf   a9
0aa9 : 92 20 44 12 c1 20 92 40   87
0ab1 : 12 31 2e 4d 92 38 12 c1   48
0ab9 : 31 30 4d 92 39 12 c1 31   36
0ac1 : 32 4d 92 3b 22 3b 00 17   d0
0ac9 : 0b 09 00 99 22 12 c1 31   a8
0ad1 : 34 4d 92 3c 12 c1 92 20   92
0ad9 : 5f 12 c1 92 20 12 bf c8   17
0ae1 : 29 92 48 20 12 31 bf 92   38
0ae9 : 20 a7 12 c1 29 92 48 20   22
0af1 : 12 34 bf 29 92 a2 20 12   15
0af9 : 56 bf 92 20 12 25 bf 20   61
0b01 : 92 40 12 51 2e 92 20 12   7e
0b09 : 25 bf 51 30 92 20 12 3b   51
0b11 : e0 d0 c1 22 3b 00 65 0b   4d
0b19 : 0a 00 99 22 29 92 48 20   57
0b21 : 12 2b bf 20 92 40 12 44   b9
0b29 : 2e 29 50 45 2f 58 51 2e   00
0b31 : c8 d0 bb a6 2f 26 2f a0   47
0b39 : 53 d0 b3 92 20 3e 12 c0   f1
0b41 : 92 20 44 12 c1 45 56 28   27
0b49 : 29 50 45 31 31 2e c9 92   e3
0b51 : 40 12 b0 92 48 20 12 3b   5d
0b59 : e0 d0 b5 92 cc 12 53 c2   71
0b61 : 31 22 3b 00 b3 0b 0b 00   32
0b69 : 99 22 30 c9 92 41 12 b0   35
0b71 : b2 31 32 c9 92 52 12 b0   e7
0b79 : ac 92 20 12 b6 c0 29 92   f4
0b81 : 41 12 51 30 a6 56 92 20   cd
0b89 : 44 12 c1 31 2e c5 5c b0   51
0b91 : 92 48 20 12 3b c0 d0 b5   fa
0b99 : 92 cc db 12 c2 31 30 c5   cc
0ba1 : 52 d0 b2 a6 56 92 20 12   7b
0ba9 : b6 c0 92 cc 3c 12 c2 22   a1
0bb1 : 3b 00 01 0c 0c 00 99 22   1a
0bb9 : 25 5c 5d 92 40 d0 12 25   d3
0bc1 : 52 5d 92 40 a2 12 25 56   6a
0bc9 : 5d 92 40 a4 12 a8 92 cc   5e
0bd1 : 4f 12 c2 92 cc 12 20 c3   92
0bd9 : 92 20 12 a4 bf 92 20 12   ca
0be1 : d2 bf c9 92 c4 12 b0 92   1c
0be9 : 52 12 c9 92 d5 12 b0 92   df
0bf1 : 4b 12 c9 92 d3 12 b0 92   c0
0bf9 : 4d 12 c9 92 d0 22 3b 00   1f
0c01 : 4f 0c 0d 00 99 22 12 d0   2e
0c09 : aa 29 42 92 a0 12 29 43   f0
0c11 : 92 a0 12 29 40 92 a0 12   dc
0c19 : 29 41 92 a0 12 29 bf 5d   c0
0c21 : 92 40 d0 12 29 92 52 12   de
0c29 : 4d 92 40 20 12 29 92 42   0d
0c31 : 12 4d 92 41 20 12 29 92   13
0c39 : 40 12 45 5e 45 5f 29 92   b9
0c41 : 42 12 45 5b 29 92 40 12   95
0c49 : 28 59 92 22 3b 00 9d 0c   49
0c51 : 0e 00 99 22 42 20 12 c8   09
0c59 : d0 ba 45 c3 26 5e 3d 92   c0
0c61 : 40 d0 12 c9 bf b0 2e 46   8e
0c69 : c4 44 c2 29 92 d1 12 20   65
0c71 : c1 92 20 5e 12 2b 26 c4   ec
0c79 : 24 c2 3d 92 40 a4 12 2a   66
0c81 : 29 92 40 20 12 cd 38 92   b1
0c89 : 20 a2 12 c1 20 c1 29 92   91
0c91 : 3e 20 5e 12 2b 92 20 b1   e4
0c99 : 12 22 3b 00 eb 0c 0f 00   e7
0ca1 : 99 22 c2 26 5b 5d 92 40   2c
0ca9 : 20 12 a8 24 5e 39 92 40   fb
0cb1 : d0 12 5d 92 40 20 12 39   f4
0cb9 : 92 40 a2 12 a8 5d 92 40   96
0cc1 : 20 12 a8 92 20 a2 12 c1   4a
0cc9 : 46 c4 29 92 c7 12 20 c1   1f
0cd1 : 92 20 5e 12 2b 26 c4 20   84
0cd9 : 92 40 20 12 cf bf c9 92   1d
0ce1 : 4d 12 b0 92 49 12 5d 22   95
0ce9 : 3b 00 39 0d 10 00 99 22   c0
0cf1 : 92 40 20 12 a8 c8 c0 92   e7
0cf9 : 50 12 d0 b0 c0 92 50 12   a2
0d01 : b0 92 4a 12 29 20 5d 92   fd
0d09 : 40 20 12 c8 a8 92 cc 5b   00
0d11 : 12 c3 92 20 a2 12 c1 92   94
0d19 : 20 a2 12 c1 4a 92 58 a9   35
0d21 : 49 12 2a 24 5e 39 92 40   fd
0d29 : a4 12 5d 92 40 20 12 a8   1f
0d31 : a8 a8 a8 46 5b 22 3b 00   d4
0d39 : 87 0d 11 00 99 22 a6 c3   58
0d41 : a6 5e 25 c3 c9 92 48 12   4f
0d49 : d0 92 49 20 d8 12 c3 ae   43
0d51 : 92 41 20 cc 12 28 c2 92   b8
0d59 : cc 12 37 c2 20 92 32 12   d8
0d61 : 4c 92 32 12 c1 48 4c 92   7a
0d69 : 38 12 c1 20 92 38 12 4c   eb
0d71 : 92 39 12 c1 92 20 3e 12   a4
0d79 : c0 92 20 bf 12 c0 24 5f   f9
0d81 : 39 92 41 22 3b 00 d5 0d   bd
0d89 : 12 00 99 22 12 48 4d 92   04
0d91 : 3b 12 c1 39 92 41 12 4b   7f
0d99 : 4d 92 3c 12 c1 92 20 12   d6
0da1 : a7 c0 92 20 a7 12 c1 29   b5
0da9 : 92 48 20 12 31 bf 29 92   85
0db1 : a2 20 12 53 bf 20 92 40   1a
0db9 : 12 39 92 40 20 20 12 28   b0
0dc1 : bf c8 d0 b7 92 20 12 bf   01
0dc9 : c0 92 20 5f 12 c1 a6 5f   4f
0dd1 : 92 22 3b 00 19 0e 13 00   92
0dd9 : 99 22 cc 12 bf c0 29 92   c4
0de1 : 40 12 4d 92 40 20 12 29   70
0de9 : bf 4d 92 41 20 20 d8 12   a6
0df1 : c3 92 20 12 a7 c0 29 92   92
0df9 : d6 20 12 28 bf 92 20 12   9e
0e01 : bf c0 29 92 41 20 12 c3   a2
0e09 : bf 29 92 42 cc 12 c3 bf   36
0e11 : 13 22 3a 9e 34 ae 35 00   25
0e19 : 00 00 a9 92 20 d2 ff 20   af
```

1541 mit Turbo Exos 128

Nur wenige Schnellader unterstützen die 1541 auch im C128-Modus. Hier ist der Speeder Exos für den C128. Damit könnten Sie auch im C128-Modus 12mal schneller laden.

Wenn Sie die 1541 an einem C128 betreiben, wird das Laufwerk im C128-Modus im Gegensatz zu einer 1571 nicht beschleunigt. Exos 128 beseitigt dieses Manko. Mit diesem Speeder erhalten Sie die von Exos 64 gewohnte 12fache Geschwindigkeit. Dabei sind ein paar Einschränkungen zu beachten:

Der VERIFY- beziehungsweise DVERIFY-Befehl sowie das Laden in eine andere Speicherbank als Bank 0 funktioniert nicht im schnellen Modus. Exos schaltet dann auf die langsamen Original-Routinen zurück. Ein anderes Problem stellt sich, wenn der Bereich ab $D000 beschrieben werden soll. In einem solchen Fall stürzt der Computer ab. Sie müssen dann einen Reset auslösen. Exos 128 wird nach <RUN/STOP-RESTORE> oder einem Reset grundsätzlich abgeschaltet. Sie können Exos 128 aber mit

```
SYS 44777,1:REM ROM-Version
```

oder

```
SYS 7059   :REM RAM-Version
```

wieder aktivieren. An diesen Befehlen sehen Sie schon, daß es zwei Versionen von Exos 128 gibt: eine ROM- und eine RAM-Version. Sie müssen also nicht Ihren Computer öffnen, um den Speeder zu installieren. Das Programm »128Fastload ROM« (Listing 1) erzeugt ein neues Betriebssystem, welches auf ein EPROM gebrannt werden muß. »128Fastload RAM« (Listing 3) muß vor dem Start modifiziert werden.

Nach dem Start der ROM-Version wird ein Teil des Betriebssystems ausgelesen und geändert. Auf Wunsch schreibt der Computer dieses geänderte Betriebssystem unter dem Namen »128Basic1 $3 U34« auf eine Diskette. Nun nehmen Sie ein EPROM-Programmiergerät und brennen das neue Betriebssystem in ein 27128-EPROM. Lesen Sie dazu die Anleitung Ihres EPROMers. Dieses EPROM stecken Sie dann in den Steckplatz U34 des C128. Ein C128D im Blechgehäuse kann nicht mit dem Schnellader Exos 128 versehen werden. Beachten Sie bitte, daß beim Öffnen des Computers eine eventuelle Garantie erlischt.

Obwohl Ihr Computer jetzt mit dem Schnellader ausgerüstet wurde, ist Exos 128 noch nicht aktiv. Sie müssen es erst mit

```
SYS 44777,1
```

starten. Dann werden Programme mit 12facher Geschwindigkeit geladen. Möchten Sie Exos schon beim Einschalten aktivieren, so geben Sie »128Kernel kopier« (Listing 3) ein. Beachten Sie bitte, daß Sie zwischen den Anführungszeichen in der Zeile 1550 dreimal <Cursor up> drücken. Dieses Programm kopiert das gesamte Kernel in den RAM-Speicher und ändert den LOAD-Vektor auf die Exos-Routine. Auf Wunsch wird sogar die aktuelle



Listing 1. »128Fastload ROM« ändert das Betriebssystem im Speicher des C128.

```
Name : 128fastload  rom  1c01 2240
-----------------------------------
1c01 : 14 1c 64 00 99 22 20 20  a8
1c09 : 20 20 20 20 20 20 43 31  b8
1c11 : 32 38 00 2d 1c 6e 00 99  6e
1c19 : 22 20 20 20 45 58 4f 53  52
1c21 : 2d 46 41 53 54 4c 4f 41  93
1c29 : 44 45 52 00 47 1c 82 00  04
1c31 : 99 22 20 20 20 52 4f 4d  54
1c39 : 2d 56 45 52 53 49 4f 4e  86
1c41 : 20 46 55 45 52 00 60 1c  61
1c49 : 8c 00 99 22 20 20 20 20  44
1c51 : 53 54 45 43 4b 50 4c 41  73
1c59 : 54 5a 20 55 33 34 00 7c  5b
1c61 : 1c 96 00 99 22 20 20 41  22
1c69 : 42 4c 41 47 45 3a 20 24  fa
1c71 : 33 30 30 30 2d 24 36 46  28
1c79 : 46 46 00 82 1c a0 00 99  2d
1c81 : 00 9f 1c aa 00 4e 24 b2  16
1c89 : 22 20 54 20 46 38 30 30  1c
1c91 : 30 20 46 42 46 46 46 20  9b
1c99 : 33 30 30 30 22 00 a8 1c  f3
1ca1 : b4 00 8d 33 30 30 00 c4  2d
1ca9 : 1c be 00 4e 24 b2 22 20  8f
1cb1 : 54 20 31 44 45 30 20 32  a5
1cb9 : 32 33 46 20 35 41 41 30  dd
1cc1 : 20 22 00 cd 1c c8 00 8d  cf
1cc9 : 33 30 30 00 e1 1c d2 00  6b
1cd1 : 99 22 20 20 53 50 45 49  e7
1cd9 : 43 48 45 52 4e 20 3f 00  bf
1ce1 : f6 1c dc 00 a1 f9 4e 24  88
1ce9 : 3a 8b 4e 24 b3 b1 22 4a  e7
1cf1 : 22 a7 20 80 00 14 1d e6  e2
1cf9 : 00 4e 24 b2 22 31 32 38  65
1d01 : 42 41 53 49 43 31 20 24  68
1d09 : 33 20 55 33 34 22 3a fe  43
1d11 : 02 30 00 2d 1d f0 00 fe  28
1d19 : 10 28 4e 24 29 2c 50 31  ed
1d21 : 32 32 38 38 a4 50 32 38  87
1d29 : 36 37 32 00 33 1d fa 00  90
1d31 : 80 00 45 1d 2c 01 81 20  b7
1d39 : 49 b2 31 20 a4 20 c3 28  d6
1d41 : 4e 24 29 00 5e 1d 36 01  95
1d49 : 97 20 35 31 31 aa 49 2c  4a
1d51 : e6 28 ca 28 4e 24 2c 49  2c
1d59 : 2c 31 29 29 00 6e 1d 40  f6
1d61 : 01 82 3a 97 20 35 31 31  f8
1d69 : aa 49 2c 30 00 88 1d 4a  16
1d71 : 01 5a 4c 25 b2 c2 28 38  a9
1d79 : 30 34 29 3a 5a 48 25 b2  37
1d81 : c2 28 38 30 35 29 00 a1  4b
1d89 : 1d 54 01 97 20 38 30 34  f1
1d91 : 2c 31 30 38 20 3a 97 20  db
1d99 : 38 30 35 2c 31 35 31 00  3e
1da1 : b6 1d 5e 01 fe 02 31 35  cd
1da9 : 3a 20 9e d1 28 22 42 30  d2
1db1 : 41 36 22 29 00 cf 1d 68  7f
1db9 : 01 97 20 38 30 34 2c 5a  9f
1dc1 : 4c 25 20 3a 97 20 38 30  ab
1dc9 : 35 2c 5a 48 25 00 dc 1d  b4
1dd1 : 72 01 99 22 91 91 91 22  9f
1dd9 : 3a 8e 00 00 00 00 00 85  66
1de1 : 93 a9 00 f0 22 57 2d 4d  93
1de9 : 4d 2d 45 00 04 4d 2d 57  2c
1df1 : 07 1c 01 0f ff 4c 6e f2  2b
1df9 : 4c 9b f2 4c 26 f3 4c 9b  c3
1e01 : f3 4c 85 f6 4c 91 f6 85  93
1e09 : 90 a5 93 d0 e8 a5 c6 f0  23
1e11 : 04 c9 0f d0 e0 a5 ba c9  91
1e19 : 04 90 e0 ad 1c 0a 29 3f  88
1e21 : 8d 1c 0a a6 b9 86 9e a4  a7
1e29 : b7 f0 d9 84 9f 20 0f f5  82
1e31 : 20 a1 f3 90 c9 c9 24 f0  8e
1e39 : bf a4 9f 84 b7 a9 60 85  18
1e41 : b9 a5 ba 20 3e e3 a9 ff  29
1e49 : 20 d2 e4 a0 00 b9 ae aa  fd
1e51 : 20 03 e5 c8 c0 07 d0 f5  f9
1e59 : 20 26 e5 20 cb f0 a5 ba  5a
1e61 : 20 3b e3 a5 b9 20 e0 e4  b6
1e69 : 20 3e e4 85 ae a5 90 4a  81
1e71 : 4a b0 8e 20 3e e4 85 af  3b
1e79 : a5 9e d0 08 a5 c3 85 ae  8e
1e81 : a5 c4 85 af 24 9d 10 14  77
1e89 : 20 33 f5 20 7d ff 20 54  c5
1e91 : 4f 20 1b 51 00 a5 af a6  1b
1e99 : ae 20 32 8e a9 fd 25 90  f6
1ea1 : 85 90 ad 30 d0 85 ef a9  2c
1ea9 : 00 8d 30 d0 a9 e8 85 5d  49
1eb1 : a9 ac 85 5e a9 00 85 5f  4d
1eb9 : a9 04 85 60 a9 0f 85 b6  68
1ec1 : a5 ba 20 3e e3 a9 ff 20  5f
1ec9 : d2 e4 a0 02 b9 a6 aa 20  31
1ed1 : 03 e5 88 10 f7 a5 5f 20  55
1ed9 : 03 e5 a5 60 20 03 e5 a9  49
1ee1 : 23 20 03 e5 a0 00 b1 5d  1d
1ee9 : 20 03 e5 c8 c0 23 d0 f6  74
1ef1 : 20 26 e5 18 a5 5d 69 23  d2
1ef9 : 85 5d a5 5e 69 00 85 5e  cb
1f01 : a5 5f 69 23 85 5f a5 60  bf
1f09 : 69 00 85 60 c6 b6 d0 b0  a6
1f11 : a5 ba 20 3e e3 a9 ff 20  af
1f19 : d2 e4 a0 00 b9 a9 aa 20  59
1f21 : 03 e5 c8 c0 05 d0 f5 20  50
1f29 : 26 e5 ea ea 78 ad 00 dd  0a
1f31 : 85 5a ad 11 d0 29 ef 8d  a2
1f39 : 11 d0 38 a5 ae e9 02 85  c2
1f41 : 58 a5 af e9 00 85 59 a9  7a
1f49 : 7f 8d 00 dc ad 01 dc d0  24
1f51 : 07 20 ab ac a9 00 38 60  25
1f59 : 2c 00 dd 30 12 70 06 20  00
1f61 : ab ac 4c 85 f6 20 ab ac  9f
1f69 : a9 40 85 90 4c 9b f3 70  f8
1f71 : e7 a9 20 8d 00 dd 2c 00  86
1f79 : dd 50 fb a9 00 8d 00 dd  db
1f81 : 85 b5 20 bf ac a9 fe 85  00
1f89 : a4 a5 5f 85 95 0a 85 b4  b1
1f91 : 26 b5 18 a5 5f 65 59 aa  28
1f99 : 38 e5 58 e5 b4 85 5b 8a  71
1fa1 : e5 b5 85 5c a6 5e f0 0f  8d
1fa9 : ca 86 a4 8a 18 65 5b 85  56
1fb1 : ae a5 5c 69 00 85 af a0  a2
1fb9 : 00 a5 95 f0 04 a5 5d 91  15
1fc1 : 5b c8 84 b6 20 bf ac a4  74
1fc9 : b6 a2 03 c4 a4 b0 0c a5  75
1fd1 : 95 d0 04 c0 01 f0 04 b5  fb
1fd9 : 5d 91 5b c8 c0 fe b0 07  c3
1fe1 : ca 10 e8 84 b6 d0 dd 4c  80
1fe9 : 08 ac a5 5a 8d 00 dd ad  a8
1ff1 : 11 d0 09 10 8d 11 d0 a5  9f
1ff9 : ef 8d 30 d0 58 60 2c 00  0e
2001 : dd 70 fb a0 03 ea a6 01  4d
2009 : ad 00 dd 4a 4a ea ea 0d  39
2011 : 00 dd 4a 4a ea ea 0d 00  16
2019 : dd 4a 4a ea ea 0d 00 dd  de
2021 : 99 5d 00 88 10 e2 60 a5  5f
2029 : 18 85 06 a5 19 85 07 a9  67
2031 : 00 85 fb 8d 00 18 a9 4c  a4
2039 : 8d 00 03 a9 3b 8d 01 03  e7
2041 : a9 04 8d 02 03 a9 e0 85  9c
2049 : 00 a5 00 30 fc c9 02 90  69
2051 : e5 c9 08 d0 04 a9 02 d0  6e
2059 : 02 a9 0a 8d 00 18 78 4c  9f
2061 : 22 eb a5 43 85 fa 20 9b  32
2069 : 05 20 56 f5 50 fe b8 ad  0e
2071 : 01 1c 91 30 c8 c0 05 d0  33
2079 : f3 a0 00 20 e8 f7 a6 f9  9d
2081 : a5 53 95 cf a5 54 95 ba  f8
2089 : a9 ff 95 e4 c6 fa d0 d6  69
2091 : a9 01 85 fc a6 07 a5 fb  ed
2099 : 95 e4 e6 fb b5 cf f0 0c  8f
20a1 : c5 06 d0 08 e6 fc b5 ba  41
20a9 : aa 4c 6f 04 c9 24 90 05  e0
20b1 : a9 0f 4c 98 05 85 06 b5  08
20b9 : ba 85 07 20 9b 05 a6 f9  6c
20c1 : a9 ff d5 e4 f0 f5 20 56  68
20c9 : f5 50 fe b8 ad 01 1c 91  33
20d1 : 30 c8 d0 f5 a0 ba 50 fe  77
20d9 : b8 ad 01 1c 99 00 01 c8  5b
20e1 : d0 f4 20 e8 f7 a5 53 f0  2c
20e9 : 04 a9 00 85 54 a6 f9 b5  40
20f1 : e4 85 53 a9 ff 95 e4 a9  35
20f9 : 00 85 34 85 fa 20 d0 f6  5b
2101 : a9 41 85 36 a9 08 8d 00  84
2109 : 18 a0 00 a2 00 ad 00 18  63
2111 : 4a b0 09 88 d0 f7 ca d0  a0
2119 : f4 4c 96 05 a0 00 8c 00  b6
2121 : 18 a4 fa b1 30 4a 4a 4a  93
2129 : 85 5c b1 30 29 07 85 5d  ea
2131 : c8 d0 06 a0 ba a9 01 85  ff
2139 : 31 b1 30 0a 26 5d 0a 26  52
2141 : 5d 4a 4a 4a 85 5a b1 30  f2
2149 : 4a c8 b1 30 2a 2a 2a 2a  5b
2151 : 2a 29 1f 85 5b b1 30 29  df
2159 : 0f 85 58 c8 b1 30 0a 26  6b
2161 : 58 4a 4a 4a 85 59 b1 30  04
2169 : 0a 0a 0a 29 18 85 56 c8  b9
2171 : d0 06 a0 ba a9 01 85 31  df
2179 : b1 30 2a 2a 2a 2a 29 07  b9
2181 : 05 56 85 56 b1 30 29 1f  5d
2189 : 85 57 c8 84 fa a0 08 8c  6a
2191 : 00 18 b6 55 bd c4 05 8d  27
2199 : 00 18 bd dc 05 b6 54 8d  23
21a1 : 00 18 88 d0 ef c6 36 f0  d9
21a9 : 03 4c f7 04 8c 00 18 c6  07
21b1 : fc f0 03 4c 94 04 a5 06  7c
21b9 : f0 03 4c 9e fd a9 08 4c  f8
21c1 : 69 f9 a9 03 85 31 a9 00  7a
21c9 : 85 30 20 56 f5 50 fe b8  88
21d1 : ad 01 1c c9 52 d0 f3 c8  4c
21d9 : 50 fe b8 ad 01 1c 91 30  24
21e1 : c8 c0 04 d0 f3 a0 02 20  b1
21e9 : 2b f8 a5 54 85 f9 60 a9  81
21f1 : 0f d0 cc 00 0a 0a 02 00  94
21f9 : 0a 0a 02 00 00 08 00 00  c9
2201 : 00 08 00 00 02 08 00 00  66
2209 : 02 08 00 00 08 0a 0a 00  08
2211 : 00 02 02 00 00 0a 0a 00  0b
2219 : 00 02 02 00 08 08 08 00  7c
2221 : 00 00 00 00 00 aa aa aa  77
2229 : aa d0 06 a2 6c a0 f2 d0  4a
2231 : 04 a2 a0 a0 aa 8e 30 03  a8
2239 : 8c 31 03 60 ff ff ff ff  2b
```

© 64'er

Rätsel

Senkrecht: (1) schmackhafte Südfrucht, (4) Personal-Computer, (6) Englisch für Stapel, (7) Rückkehr in den Anfangszustand, (9) Basic-Befehl Speicher beschreiben, (13) Abk. Megahertz, (15) Betriebssystem für Prozessor Z80, (16) Abk. für Sportverein, (18) Doktor, (19) Evangelisch, (20) Lat. f. 'das ist'

Waagerecht: (2) Doktorfisch, (3) Fahrzeugrahmen, (5) Programmiersprache, (8) Speicherzelle mit direktem Zugriff, (10) Programm zur Texteingabe, (11) Basic-Befehl zum Auslesen, (12) Abk. Nicht-Und, (14) Abk. höherwertiges Bit, (17) Abk. f. 'Schiffgeschwindigkeit', (21) Mitteleuropäische Zeit

Dieses Kreuzworträtsel wurde vom C64 berechnet und gedruckt. Rätselprogramm aus der 64'er-Ausgabe 12/84. Wortschatzdateien von Nikolaus Heusler.

Listing 2. »128 Kernel Kopier« kopiert das Kernal

```
1000 PRINT"          C 128
1010 PRINT"  KERNEL  $C000-$FFFF
1020 PRINT"  (STECKPL. U35) NACH
1030 PRINT"  BANK 0  $3000-$6FFF
1040 PRINT"        KOPIEREN
1050 PRINT"   UND MODIFIZIEREN
1060 PRINT
1070 IFPEEK(215)THEN FAST
1080 BANKO:A=DEC("2F00")
1090 FOR I=0 TO 47:READN$
1100 POKE A+I,DEC(N$):NEXT
1110 SLOW:SYS A: REM Z80 ROM
1120 IFPEEK(215)THEN FAST
1130 :
1140 N$="T FC000 FFFFF 5000"
1150 GOSUB1480
1160 N$="T  3000  3FFF 6000"
1170 GOSUB1480
1180 N$="T  5000  8FFF 3000"
1190 GOSUB1480
1200 :
1210 REM  LOAD-VEKTOR AUF
1220 REM  FASTLOAD-ROUTINE SETZEN
1230 POKE20623,160:POKE20624,170
1240 :
1250 PRINT" AKTUELLE F-TASTENBEL.
1260 PRINT" INS NEUE KERNEL ?
1270 GETKEY E$:IFE$<>"J"THEN 1330
1280 A=DEC("3111")
1290 FOR I=0 TO 10:READN$
1300 POKE A+I,DEC(N$):NEXT
1310 N$="T 1000 10FF 3EA8"
1320 GOSUB1480
1330 PRINT
1340 PRINT" KERNEL SPEICHERN ?
1350 GETKEY E$:IFE$<>"J"THEN END
1360 N$="128KERN 1 $3 U35"
1370 BSAVE(N$),ONBO,P12288TOP28672
1380 END
1390 DATA A9,C3,A2,1D,A0,2F,8D,EE
1400 DATA FF,8E,EF,FF,8C,F0,FF,78
1410 DATA A9,3E,8D,00,FF,A9,B0,8D
1420 DATA 05,D5,EA,58,60,3E,3F,32
1430 DATA 00,FF,21,00,00,11,00,30
1440 DATA 01,00,10,ED,B0,C3,E0,FF
1450 DATA A2,00,BD,A8,CE,9D,00,10
1460 DATA E8,D0,F7
1470 *
1480 FORI=1TOLEN(N$)
1490 POKE 511+I,ASC(MID$(N$,I,1))
1500 NEXT:POKE 511+I,0
1510 ZL%=PEEK(804):ZH%=PEEK(805)
1520 POKE 804,108 :POKE 805,151
1530 BANK15: SYSDEC("BOA6")
1540 POKE 804,ZL% :POKE 805,ZH%
1550 PRINT"":RETURN
```

© 64'er

Listing 3. »128 Fastload RAM« muß geringfügig geändert werden. Beachten Sie bitte die Hinweise im Text.

```
Name : 128fastload  ram  1c01 2114
-----------------------------------
1c01 : 28 1c 00 00 9e 37 32 31  06
1c09 : 36 2c 31 3a 20 8f 20 53  8f
1c11 : 54 41 52 54 22 31 32 33  00
1c19 : 34 35 36 37 38 39 30 31  cd
1c21 : 32 33 34 35 36 22 00 00  15
1c29 : 00 00 00 00 00 00 00 85  35
1c31 : bf a2 58 a0 1c 86 fb 84  5a
1c39 : fc a2 00 a0 17 86 fd 84  41
1c41 : fe a0 00 b1 fb 91 fd c8  9b
1c49 : d0 f9 e6 fc e6 fe a5 fe  6a
1c51 : c9 1c d0 ef 4c 48 1b 85  d9
1c59 : 93 a9 00 f0 22 57 2d 48  0b
1c61 : 4d 2d 45 00 04 44 2d 57  a4
1c69 : 07 1c 01 0f ff 4c 6e f2  a3
1c71 : 4c 9b f2 4c 26 f3 4c 9b  3b
1c79 : f3 4c 85 f6 4c 91 f6 85  0b
1c81 : 90 a5 93 d0 e8 a5 c6 f0  9b
1c89 : 04 c9 0f d0 e0 a5 ba c9  09
1c91 : 04 90 e0 ad 1c 0a 29 3f  00
1c99 : 8d 1c 0a a6 b9 86 9e a4  1f
1ca1 : b7 f0 d9 84 9f 20 0f f5  fa
1ca9 : 20 a1 f3 90 c9 c9 24 f0  06
1cb1 : bf a4 9f 84 b7 a9 60 85  90
1cb9 : b9 a5 ba 20 3e e3 a9 ff  a1
1cc1 : 20 d2 e4 a0 00 b9 0e 17  cc
1cc9 : 20 03 e5 c8 c0 07 d0 f5  71
1cd1 : 20 26 e5 20 cb f0 a5 ba  d2
1cd9 : 20 3b e3 a5 b9 20 e0 e4  2e
1ce1 : 20 3e e4 85 ae a5 90 4a  f9
1ce9 : 4a b0 8e 20 3e e4 85 af  b3
1cf1 : a5 9e d0 08 a5 c3 85 ae  06
1cf9 : a5 c4 85 af 24 9d 10 14  ef
1d01 : 20 33 f5 20 7d ff 20 54  3d
1d09 : 4f a0 1b 51 00 a5 af a6  d3
1d11 : ae 20 32 8e a9 fd 25 90  6e
1d19 : 85 90 ad 30 d0 85 ef a9  a4
1d21 : 00 8d 30 d0 a9 48 85 5d  bc
1d29 : a9 19 85 5e a9 00 85 5f  fb
1d31 : a9 04 85 60 a9 0f 85 b6  e0
1d39 : a5 ba 20 3e e3 a9 ff 20  d7
1d41 : d2 e4 a0 02 b9 06 17 20  56
1d49 : 03 e5 88 10 f7 a5 5f 20  cd
1d51 : 03 e5 a5 60 20 03 e5 a9  c1
1d59 : 23 20 03 e5 a0 00 b1 5d  95
1d61 : 20 03 e5 c8 c0 23 d0 f6  ec
1d69 : 20 26 e5 18 a5 5d 69 23  4a
1d71 : 85 5d a5 5e 69 00 85 5e  43
1d79 : a5 5f 69 23 85 5f a5 60  37
1d81 : 69 00 85 60 c6 b6 d0 b0  1e
1d89 : a5 ba 20 3e e3 a9 ff 20  27
1d91 : d2 e4 a0 00 b9 09 17 20  7e
1d99 : 03 e5 c8 c0 05 d0 f5 20  c8
1da1 : 26 e5 ea ea 78 ad 00 dd  82
1da9 : 85 5a ad 11 d0 29 ef 8d  1a
1db1 : 11 d0 38 a5 ae e9 02 85  3a
1db9 : 58 a5 af e9 00 85 59 a9  f2
1dc1 : 7f 8d 00 dc cd 01 dc d0  9c
1dc9 : 07 20 0b 19 a9 00 38 60  03
1dd1 : 2c 00 dd 30 12 70 06 20  78
1dd9 : 0b 19 4c 85 f6 20 0b 19  03
1de1 : a9 40 85 90 4c 9b f3 70  70
1de9 : e7 a9 20 8d 00 dd 2c 00  fe
1df1 : dd 50 fb a9 00 8d 00 dd  53
1df9 : 85 b5 20 1f 19 a9 fe 85  2b
1e01 : a4 a5 5f 85 95 0a 85 b4  29
1e09 : 26 b5 18 a5 5f 65 59 aa  a0
1e11 : 38 a5 58 e5 b4 85 5b 8a  e9
1e19 : e5 b5 85 5c a6 5e f0 0f  05
1e21 : ca 86 a4 8a 18 65 5b 85  ce
1e29 : ae a5 5c 69 00 85 af a0  1a
1e31 : 00 a5 95 f0 04 a5 5d 91  8d
1e39 : 5b c8 84 b6 20 1f 19 a4  99
1e41 : b6 a2 03 c4 a4 b0 0c a5  ed
1e49 : 95 d0 04 c0 01 f0 04 b5  73
1e51 : 5d 91 5b c8 c0 fe b0 07  3b
1e59 : ca 10 e8 84 b6 d0 dd 4c  f8
1e61 : 68 18 a5 5a 8d 00 dd ad  36
1e69 : 11 d0 09 10 8d 11 d0 a5  17
1e71 : ef 8d 30 d0 58 60 2c 00  86
1e79 : dd 70 fb a0 03 ea a6 01  e5
1e81 : ad 00 dd 4a 4a ea ea 0d  b1
1e89 : 00 dd 4a 4a ea ea 0d 00  8e
1e91 : dd 4a 4a ea ea 0d 00 dd  56
1e99 : 99 5d 00 88 10 e2 60 a5  d7
1ea1 : 18 85 06 a5 19 85 07 a9  df
1ea9 : 00 85 fb 8d 00 18 a9 4c  1c
1eb1 : 8d 00 03 a9 3b 8d 01 03  5f
1eb9 : a9 04 8d 02 03 a9 e0 85  14
1ec1 : 00 a5 00 30 fc c9 02 90  e1
1ec9 : e5 c9 08 d0 04 a9 02 d0  e6
1ed1 : 02 a9 0a 8d 00 18 78 4c  17
1ed9 : 22 eb a5 43 85 fa 20 9b  aa
1ee1 : 05 20 56 f5 50 fe b8 ad  86
1ee9 : 01 1c 91 30 c8 c0 05 d0  ab
1ef1 : f3 a0 00 20 e8 f7 a6 f9  15
1ef9 : a5 53 95 cf a5 54 95 ba  70
1f01 : a9 ff 95 e4 c6 fa d0 d6  e1
1f09 : a9 01 85 fc a6 07 a5 fb  65
1f11 : 95 e4 e6 fb b5 cf f0 0c  07
1f19 : c5 06 d0 08 e6 fc b5 ba  b9
1f21 : aa 4c 6f 04 c9 24 90 05  58
1f29 : a9 0f 4c 98 05 85 06 b5  80
1f31 : ba 85 07 20 9b 05 a6 f9  e4
1f39 : a9 ff d5 e4 f0 f5 20 56  e0
1f41 : f5 50 fe b8 ad 01 1c 91  ab
1f49 : 30 c8 d0 f5 a0 ba 50 fe  ef
1f51 : b8 ad 01 1c 99 00 01 c8  d3
1f59 : d0 f4 20 e8 f7 a5 53 f0  a4
1f61 : 04 a9 00 85 54 a6 f9 b5  b8
1f69 : e4 85 53 a9 ff 95 e4 a9  ad
1f71 : 00 85 34 85 fa 20 d0 f6  d3
1f79 : a9 41 85 36 a9 08 8d 00  fc
1f81 : 18 a0 00 a2 00 ad 00 18  db
1f89 : 4a b0 09 88 d0 f7 ca d0  18
1f91 : f4 4c 96 05 a0 00 8c 00  2e
1f99 : 18 a4 fa b1 30 4a 4a 4a  0b
1fa1 : 85 5c b1 30 29 07 85 5d  62
1fa9 : c8 d0 06 a0 ba a9 01 85  77
1fb1 : 31 b1 30 0a 26 5d 0a 26  ca
1fb9 : 5d 4a 4a 4a 85 5e b1 30  6a
1fc1 : 4a c8 b1 30 2a 2a 2a 2a  d3
1fc9 : 2a 29 1f 85 5b b1 30 29  57
1fd1 : 0f 85 58 c8 b1 30 0a 26  e3
1fd9 : 58 4a 4a 4a 85 59 b1 30  7c
1fe1 : 0a 0a 0a 29 18 85 56 c8  31
1fe9 : d0 06 a0 ba a9 01 85 31  57
1ff1 : b1 30 2a 2a 2a 2a 29 07  31
1ff9 : 05 56 85 56 b1 30 29 1f  d5
2001 : 85 57 c8 84 fa a0 08 8c  e2
2009 : 00 18 b6 55 bd c4 05 8d  9f
2011 : 00 18 bd dc 05 b6 54 8d  9b
2019 : 00 18 88 d0 ef c6 36 f0  51
2021 : 03 4c f7 04 8c 00 18 c6  7f
2029 : fc f0 03 4c 94 04 a5 06  f4
2031 : f0 03 4c 9e f4 a9 08 4c  70
2039 : 69 f9 a9 03 85 31 a9 00  f2
2041 : 85 30 20 56 f5 50 fe b8  00
2049 : ad 01 1c c9 52 d0 f3 c8  c4
2051 : 50 fe b8 ad 01 1c 91 30  9c
2059 : c8 c0 04 d0 f3 a0 02 20  29
2061 : 2b f8 a5 54 85 f9 60 a9  f9
2069 : 0f d0 cc 00 0a 0a 02 00  0c
2071 : 0a 0a 02 00 00 08 00 00  41
2079 : 00 08 00 00 02 08 00 00  de
2081 : 02 08 00 00 08 0a 0a 00  80
2089 : 00 02 02 00 00 0a 0a 00  83
2091 : 00 02 02 00 08 08 08 00  f4
2099 : 00 00 00 00 00 bb bb a0  a8
20a1 : 00 b9 00 1c c9 22 f0 0a  87
20a9 : c8 c0 30 90 f4 b0 3b ea  87
20b1 : ea ea c8 84 bb a9 1c 85  57
20b9 : bc a0 00 b1 bb c9 22 f0  70
20c1 : 03 c8 d0 f7 84 b7 a9 08  18
20c9 : 85 ba a9 00 85 b9 85 c6  df
20d1 : 85 c7 20 00 17 90 03 4c  dd
20d9 : 17 f3 20 4f 4f 20 82 4f  7a
20e1 : a5 bf d0 03 4c b7 4d 4c  4b
20e9 : a6 5a a9 00 8d 30 03 a9  e0
20f1 : 17 8d 31 03 20 7d ff 46  f6
20f9 : 41 53 54 2d 4c 4f 41 44  6b
2101 : 45 52 20 4f 4e 20 0d 00  7b
2109 : ea 68 68 a9 00 8d 00 ff  e3
2111 : 4c d9 51 88 d0 f7 ca d0  49
```


Tastenbelegung in das neue Kernel übernommen. Dieses Kernel brennen Sie jetzt mit einem EPROM-Brenner in ein 27128-EPROM und stecken es auf den Steckplatz U 35 des C128. Nun ist Exos 128 sofort nach dem Einschalten des C128 aktiv. Beachten Sie aber, daß Sie das geänderte Betriebssystem in U 34 nicht vergessen! Ansonsten funktioniert Geos 128 nicht.

Der Speeder im RAM

Haben Sie keinen EPROM-Brenner zur Hand oder möchten Sie Ihren Computer nicht öffnen, geben Sie das zweite MSE-Listing ein. Dieses Programm ist aber durch seine Vielseitigkeit nicht auf Anhieb lauffähig. Damit das Programm wie gewünscht funktioniert, müssen Sie in der ersten Zeile den Dateinamen einsetzen. Diese lautet nach dem ersten Laden:

```
0 SYS7216,1: REM START"1234567890123456"
```

Möchten Sie nun ein Programm mit dem Namen »testprogramm« laden und automatisch starten, so schreiben Sie:

```
0 SYS7216,1: REM START"TESTPROGRAMM"456"
```

Ändern Sie die Länge der Zeile, indem Sie in diesem Fall den Rest der Zeile (»456"«) löschen, so stürzt der Computer ab. Möchten Sie nicht, daß Ihr Programm automatisch startet, ändern Sie einfach den SYS-Befehl am Anfang der Zeile in

```
SYS7216,0
```

Bei diesem vielseitigen Programm gibt es eine weitere Ausnahme: Sie können den Schnellader auch im Speicher aktivieren, ohne daß ein anderes Programm nachgeladen wird. Ändern Sie dazu die erste Zeile in:

```
0 SYS7216,1: REM -EXOS SCHNELLADER C128-
```

Achten Sie aber darauf, daß die Länge der Zeile gleich bleibt! Im Zweifelsfall läßt sich die Länge der Zeile mit

```
PRINT PEEK (4624)+PEEK(4625)*256
```

abfragen. Erscheint nun nicht der Wert 8468, so haben Sie die Länge dieser Zeile geändert und müssen das Programm neu laden.

Haben Sie nun die erste Zeile Ihren Wünschen angepaßt, so wird dieser Lader unter einem neuen Namen gespeichert. Nach der Initialisierung belegt die RAM-Version von Exos 128 den Bereich $1700 bis $1BFF in Bank 0. Programme, die diesen Bereich überschreiben, dürfen also nicht geladen werden. Wenn Sie diese Einschränkung beachten, werden Sie viel Spaß mit der beschleunigten 1541 am C128 haben. (Helmut Büche/da)

SPRITES ganz einfach

Schon wieder ein Sprite-Editor? Nicht doch! Wenn Sie mit »View« Sprites aus fremden Programmen »geklaut« oder gezeichnet haben, möchten Sie das Programm nicht mehr missen!

Geben Sie das »View-Install« (Listing) mit unserer Eingabehilfe MSE ein. Bevor das Programm VIEW startbereit ist, muß es erst an einen (oder mehrere) Speicherbereich angepaßt werden. Zu diesem Zweck laden Sie das Programm »View-Install« und starten es mit

```
RUN
```

Sie werden nun aufgefordert, die gewünschte Startadresse einzugeben. Ist dies geschehen, fehlt nur noch der Name, unter dem das installierte Programm gespeichert werden soll. Das angepaßte Programm muß später mit ",8,1" geladen werden.

Haben Sie als Startadresse 2049 eingegeben, was ja dem Basic-Start entspricht, so wird automatisch eine Basic-Startzeile generiert.

Nach dem Start wechseln Bildschirm- und Rahmenfarbe auf Grau. Auf der linken Bildschirmhälfte wird ein Riesen-Sprite in der Größe 24 Zeilen mal 21 Spalten generiert. Das »echte« Sprite befindet sich in Originalgröße rechts von ihm. Darunter liegt das noch unbenutzte und daher unsichtbare »Memorysprite«. Dieses Sprite wird später noch genauer besprochen. Beginnen wir aber oben bei den Statuszeilen. Am rechten oberen Bildschirmrand sehen Sie zum Beispiel:

```
BNK+    BLK+    DIF
0       201     15
12879
```

BNK bezeichnet die VIC-Videobank (0 bis 4),

BLK heißt Block und bezeichnet den Block in der angewählten Bank (0 bis 255) und

DIF gibt den Byte-Versatz nach oben an, wenn ein Sprite gelesen wird.

Darunter stehen die entsprechenden Werte (beim Programmstart sind alle Werte auf 0) und unter diesen die daraus resultierende Absolutadresse, ab der das Sprite ausgelesen wird. Vor **BNK** ist noch die angewählte Zeichenfarbe, auf die wir auch noch später zurückkommen. Beim Programmstart befindet sich hier eine zufällige Farbe.

Eine weitere Statuszeile befindet sich unter dem Riesensprite. Diese gibt die Multicolor-Farben an.

View ist ein Programm mit mehren Modi. Nach dem Starten befindet man sich in dem Modus, in dem Sprites gesucht werden. Die Eingaben erfolgen hier durch den Joystick:

rechts	ein Block (64 Byte) vor
links	ein Block zurück
oben	ein Byte vor
unten	ein Byte zurück

Die Feuer-Taste hat hierbei eine besondere Funktion: Ist sie gedrückt, wird das Blättern beschleunigt. So lassen sich animierte Sprites schnell hintereinander ansehen. Leider funktionieren aber nicht alle Befehle mit dem Joystick. Dafür benutzen Sie dann die Tastatur. Die Funktionen sind im Hauptmenü und im Save-Modus erreichbar:

Um eine Bank (16384 Byte) nach vorn zu kommen, drücken Sie die Taste <B>.

<M> schaltet zwischen Hires- und Multicolor-Sprites um. Das Riesen-Sprite wird dabei natürlich auch in Farbe dargestellt.

<F1, F3, F5, F7>: Mit diesen Tasten werden die Zeichenfarben gewählt. Dies benötigen Sie aber nur im Edit-Modus.

<**F2**> erhöht die Farbe 0 (Hintergrund).

<**F4**> erhöht die Farbe 1 (Multicolor-Farbe 0).

<**F6**> erhöht die Farbe 2 (Spritefarbe).

<**F8**> erhöht die Farbe 3 (Multicolor-Farbe 1).

<**E**> vergrößert und verkleinert das »echte« Sprite. Das Riesen-Sprite kann aus Platzgründen nicht vergrößert werden.

<**CLR**> löscht das Memorysprite (und im Edit-Modus auch das Editierfeld).

Für den Editier-Modus stehen Ihnen weitere Funktionen zur Verfügung:

Mit der Taste <*> gelangen Sie in diesen Modus oder verlassen ihn. Die Rahmenfarbe wechselt auf Schwarz. Automatisch wird die Zeichenfarbe F3 angewählt und vor der oberen Statuszeile angezeigt. Ein Punkt markiert den Cursor im Hires-Modus. Im Farbmodus (Multicolor) besteht dieser aus zwei Punkten in der Zeichenfarbe. Wird die Farbe 0 angewählt, behält der Cursor die vorherige Farbe bei, da er sonst nicht zu sehen wäre.

Im Hires-Modus (der hier mit <**M**> umgeschaltet wird) gibt die Farbnummer an, ob die Punkte gesetzt oder gelöscht werden:

Farbe 2 angewählt, also löschen.

Farbe 3 angewählt, also setzen.

Der Cursor wird mit dem Joystick bewegt. Um Punkte im Sprite zu setzen, betätigen Sie einfach den Feuerknopf. Mit den Cursor-Tasten können Sie den Inhalt des Sprites verschieben.

Weiterhin läßt sich das Sprite mit

<**X**> und <**Y**> an der X- und Y-Achse spiegeln.

<**R**> dreht das Sprite im Uhrzeigersinn. Da das Sprite eine Größe von 24 x 21 hat, wurde bei dieser Routine darauf geachtet, daß die drei rechten, überstehenden Spalten stehenbleiben, so daß das Drehen auch rückgängig gemacht werden kann. Die Farben eines Multicolor-Sprites werden nicht mitgedreht.

Beim Verlassen des Edit-Modes wird das bearbeitete Sprite in das sogenannte Memorysprite übertragen. Als normales und als Riesen-Sprite erscheint wieder das vor dem Aufruf dieses Modus im RAM stehende Sprite. Das Memorysprite bleibt nun so lange im Speicher, bis es mit dem RAM ausgetauscht, überschrieben, gelöscht oder der Load- oder Edit-Modus aufgerufen wird.

Wie bekommt man das gespeicherte Sprite in das RAM ?

<**Z**> tauscht das RAM mit dem Memorysprite,

<**Shift-Z**> kopiert das RAM in das Memorysprite.

<**Shift-Commodore-Z**> kopiert das Memorysprite in das RAM.

Die erste und dritte »Z«-Funktion sind mit Vorsicht zu genießen, da mit ihnen ja die für View erreichbare Zeropage und auch das Programm selbst überschrieben werden können. Sie sollten vor der Anwendung die Absolutadresse überprüfen.

In den Ordner-Modus gelangt man mit der Taste <**O**>. Sie verlassen ihn mit der gleichen Taste. Der Ordner-Modus ist dazu da, die in Spielen auftauchenden, aus mehreren Sprites gebildeten Figuren zusammenzusetzen oder auch eigene Sprites dieser Art zu kreieren.

Alle acht Sprites stehen hierfür zur Verfügung. Beim ersten Aufrufen sind noch keine Sprites zu sehen und nur am unteren, linken Rand steht folgende Zeile:

Mit »View« ist die Bearbeitung von Sprites kein Problem mehr

```
Name : view-install       0801 10f6
-----------------------------------

0801 : 0b 08 01 00 9e 32 30 36   f9
0809 : 31 00 00 00 a9 d6 a0 08   1e
0811 : 20 1e ab 20 60 a5 e8 86   13
0819 : 7a c8 84 7b 20 8a ad 20   d5
0821 : f7 b7 a9 01 20 3f 0f a9   0a
0829 : 60 a0 09 a6 14 ca d0 0a   df
0831 : a6 15 e0 08 d0 04 a9 4b   05
0839 : a0 09 85 62 84 63 38 a5   9b
0841 : 14 e5 62 85 64 a5 15 e5   25
0849 : 63 85 65 a9 7e 85 60 a9   e6
0851 : 09 85 61 a2 00 a0 00 18   ff
0859 : b1 60 65 64 91 60 c8 b1   c3
0861 : 60 65 65 91 60 18 a5 60   1d
0869 : 7d eb 08 85 60 90 02 e6   ef
0871 : 61 e8 e0 3b f0 ef e0 57   a7
0879 : d0 db a2 04 a0 00 18 bd   46
0881 : 41 09 69 4b 85 60 bd 46   e9
0889 : 09 69 09 85 61 18 b1 60   98
0891 : 65 64 91 60 a0 02 b1 60   3a
0899 : 65 65 91 60 ca 10 dd a2   0b
08a1 : 7f 20 c9 ff a5 14 20 a8   6f
08a9 : ff a5 15 20 a8 ff a0 00   d1
08b1 : b1 62 20 a8 ff e6 62 d0   13
08b9 : 02 e6 63 a5 63 c9 10 90   a2
08c1 : ef a5 62 c9 f6 d0 e9 20   32
08c9 : cc ff a9 7f 20 c3 ff 20   4f
08d1 : 44 a6 4c 74 a4 93 20 53   18
08d9 : 54 41 52 54 41 44 52 45   f7
08e1 : 53 53 45 20 3a 0d 0d 0d   8e
08e9 : 20 00 03 28 32 0c 0e 04   93
08f1 : 1e 02 02 02 02 02 02 02   0d
08f9 : 02 02 02 02 02 02 02 02   f9
0901 : 02 34 0b 08 0e 0c 1f 34   07
0909 : 2a 0a 59 10 24 07 1d 11   a2
0911 : 09 19 0c 03 03 38 07 21   5b
0919 : 07 07 20 03 05 09 09 09   db
0921 : 13 16 4f 07 8a b0 1d 03   9d
0929 : 1c 14 39 67 14 19 1e 03   13
0931 : 18 0c 1b 04 07 0d 03 0c   94
0939 : 03 36 17 2c 27 0c 0d 08   ba
0941 : 97 f6 2f 75 cf 01 05 06   f3
0949 : 06 06 14 08 c5 07 9e 20   a8
0951 : 32 30 37 30 14 14 14 14   ca
0959 : 56 49 45 57 00 00 00 a2   d5
0961 : 0b 8e 21 d0 e8 8e 86 02   37
0969 : a2 00 86 ac 86 a7 86 a8   54
0971 : 8e 10 d0 8e 17 d0 8e 1c   78
0979 : d0 8e 1d d0 20 83 09 20   74
0981 : 67 0b a2 2e bd 00 d0 9d   37
0989 : d0 02 e0 27 d0 02 a2 10   3f
0991 : ca 10 f1 ad 86 02 8d 27   92
0999 : d0 8d 28 d0 a9 40 85 a9   5a
09a1 : a9 03 85 aa 8d 15 d0 20   87
09a9 : 98 0d 8c 00 d0 8c 02 d0   06
09b1 : a9 96 8d 01 d0 a9 c8 8d   c1
09b9 : 03 d0 a2 0d 8a 9d eb 07   c2
09c1 : e8 e0 15 d0 f7 20 44 e5   d6
09c9 : a2 14 20 f0 e9 a9 a0 a0   4b
09d1 : 17 91 d1 88 10 fb ca 10   62
09d9 : f1 4c aa 0a a5 cb c5 c8   3e
09e1 : 85 c8 d0 01 60 dd 05 0a   3c
09e9 : f0 06 ca e4 af d0 f6 60   4a
09f1 : 8a 0a aa bd 18 0a 48 bd   51
09f9 : 17 0a 48 a0 00 84 c6 ae   d8
0a01 : 8d 02 ca 60 3c 3f 1c 0e   98
0a09 : 24 04 05 06 03 33 31 26   0c
0a11 : 0c 12 2a 0d 2e 3e 9d 0f   bc
0a19 : b8 0f 3a 0a 4a 0a 5d 0a   a7
0a21 : 6c 0a 77 0a 7f 0a 8d 0a   44
0a29 : 95 0d 68 0c 36 10 1d 0b   4f
0a31 : 7a 0e bb 0f 6d 0f 15 10   47
0a39 : 65 fe a9 00 a2 40 18 65   df
0a41 : a7 85 a7 8a 65 a8 85 a8   e9
0a49 : 18 60 e6 ac a5 ac 29 03   4b
0a51 : a0 01 4a b0 01 88 8c 1d   db
0a59 : d0 8d 17 d0 60 ad 1c d0   55
0a61 : 49 ff 8d 1c d0 46 ad 06   93
0a69 : ad 4c 93 0a d0 27 ee 20   a5
0a71 : d0 ee 21 d0 4c 96 0a d0   5e
0a79 : 1b ee 25 d0 4c 95 0a d0   aa
0a81 : 12 ee 27 d0 ee 28 d0 ee   3f
0a89 : 86 02 4c 94 0a d0 03 ee   c7
0a91 : 26 d0 c8 c8 c8 98 20 11   5e
0a99 : 0b ae 1c d0 d0 03 ad 27   47
0aa1 : d0 c0 00 f0 02 85 fe 84   41
0aa9 : ab a0 04 a2 16 20 0c e5   58
0ab1 : a2 00 f0 07 8a 20 11 0b   74
0ab9 : 8d 86 02 20 3f ab a9 46   92
0ac1 : 20 d2 ff 8a 18 69 30 20   69
0ac9 : d2 ff 20 3f ab e6 c7 e8   6e
0ad1 : 88 d0 e1 ad 27 d0 8d 86   2c
0ad9 : 02 a0 19 a2 00 20 0c e5   c3
0ae1 : a9 fc a0 0a 20 1e ab a5   5f
0ae9 : ab 20 11 0b 8d 19 d8 8d   6a
0af1 : 1a d8 18 a5 ab 69 b0 8d   16
0af9 : 1a 04 60 08 46 20 92 42   63
0b01 : 4e 4b 2b 42 4c 4b 2b 44   5c
0b09 : 49 46 8e 00 21 25 27 26   3d
0b11 : 86 60 aa bd 0d 0b aa bd   79
0b19 : 00 d0 a6 60 60 20 54 0b   a5
0b21 : a0 3e e8 ca f0 15 ca ca   ec
0b29 : f0 1b b1 a7 aa b9 80 03   89
0b31 : 91 a7 8a 99 80 03 88 10   ce
0b39 : f1 30 12 b1 a9 99 80 03   6c
0b41 : 88 10 f8 30 08 b9 80 03   6c
0b49 : 91 a7 88 10 f8 a9 37 85   97
0b51 : 01 58 60 78 a9 34 85 01   fa
0b59 : 60 a2 96 b0 02 a2 ff c8   8d
0b61 : d0 fd e8 d0 fa 60 a9 01   df
0b69 : 85 af a9 11 85 b0 ad 21   29
0b71 : d0 8d 20 d0 68 68 20 c6   02
0b79 : 09 90 3b ad 00 dc c9 7f   5c
0b81 : f0 2d 0a 0a 0a 0a 20 5a   f2
0b89 : 0b 0a b0 06 a9 40 a2 00   ad
0b91 : 90 18 0a b0 06 a9 c0 a2   bc
0b99 : ff 90 0f 0a b0 05 a9 ff   bf
0ba1 : aa 90 07 0a b0 09 a9 01   92
0ba9 : a2 00 20 3f 0a 90 07 a6   ca
0bb1 : b0 20 dd 09 b0 4b a2 02   fe
0bb9 : a0 1c 20 0c e5 a2 09 a9   dc
0bc1 : 20 91 d1 c8 ca 10 fa a5   9c
0bc9 : a8 29 c0 0a 2a 2a 20 ed   c8
0bd1 : 10 a5 a7 85 a5 a5 a8 06   85
0bd9 : a5 2a 06 a5 2a a0 1f 20   2e
0be1 : eb 10 a5 a7 29 3f a0 24   8a
0be9 : 20 eb 10 a2 04 a0 1d 20   51
0bf1 : 0c e5 a9 20 91 d1 c8 ca   bf
0bf9 : 10 fa a5 a8 a6 a7 20 cd   c8
0c01 : bd 20 54 0b a0 3f b1 a7   5f
0c09 : 91 a9 88 10 f9 20 4e 0b   83
0c11 : 20 17 0c 4c 7c 0b a9 7f   0f
0c19 : 85 a9 a9 15 85 d6 c6 46   58
0c21 : 30 45 a6 d6 bd f0 ec 85   9a
0c29 : f3 b5 d9 20 2a ea a0 17   1c
0c31 : a2 00 c6 a9 a1 a9 85 a5   83
0c39 : a2 08 ad 1c d0 d0 0f ad   f9
0c41 : 27 d0 46 a5 b0 03 ad 21   33
0c49 : d0 91 f3 4c 60 0c a5 a5   b0
0c51 : 29 03 20 11 0b 91 f3 88   44
0c59 : 91 f3 ca 46 a5 46 a5 88   93
```

```
0 :0 0
```

Dort werden die Daten im Format
Spritenummer :X- und Y-Koordinate
angegeben. Mit dem Joystick lassen sich die Sprites bewegen. Die Feuertaste beschleunigt die Bewegung.

Mit der Taste **SPACE** wird die Spritenummer (0 bis 7,0...), mit <**F1**> die Spritefarbe erhöht.

Beim Verlassen dieses Modus werden die Farben und Koordinaten abgespeichert. Bei einem erneutem Aufruf des Ordners stehen sie noch an ihrer alten Position in der alten Farbe.

Haben Sie genug Sprites gezeichnet, möchten Sie diese wahrscheinlich auch speichern. Mit der Taste <**S**> gelangen Sie in den Save-Modus. Dort wechselt die Rahmenfarbe auf die Farbe 2 und der Bildschirm wird gelöscht. In der oberen linken Bildschirmecke steht nun:

```
SAVE?
FILENAME :
```

Sie werden damit aufgefordert, einen Dateinamen einzugeben. Haben Sie dies getan, beginnt die Diskettenstation zu laufen und Sie kehren in den Such-Modus zurück.

Nun können Sie die zu speichernden Sprites wie gewohnt mit dem Joystick anwählen. Mit **SPACE** werden sie zur Diskettenstation übertragen. Haben Sie das letzte gewünschte Sprite durch SPACE ausgewählt, verlassen Sie den Save-Modus mit **RUN/STOP**. Dann wird der Floppystatus am oberen Bildschirmrand angezeigt. Mit einem beliebigen Tastendruck gelangen Sie wieder in das Hauptmenü zurück.

Auf der Diskette befinden sich nun die Spritedaten. Damit sie auch von Basic-Programmen nachgeladen werden können, steht vor den Daten die absolute Ladeadresse 8192 oder $2000.

Mit <**L**> gelangen Sie in diesen Modus. In der linken oberen Bildschirmecke steht:

```
LOAD AB 16384
FILENAME :
```

Die neuen Sprite-Daten werden ab der Adresse geladen, die vor dem Start des Load-Modus eingestellt wurde. In diesem Fall zeigte der C 64 das Sprite vor dem Start in Bank 1, Block 0, Offset 0 an. Die geladenen Daten werden sofort als Sprite dargestellt. Sie können den Ladevorgang mit **STOP** abbrechen.

Mit <@> wählen Sie den DOS-Befehls-Modus an. Links oben fragt das Programm nun nach dem Diskettenbefehl:

```
DOS
FILENAME:
```

Hier geben Sie statt eines Filenamens den gewünschten Floppy-DOS-Befehl ein. Der Befehl wird an die Diskettenstation geschickt und der Status angezeigt. Mit einem beliebigen Tastendruck gelangen Sie wieder zurück ins Hauptmenü.

Das Inhaltsverzeichnis einer Diskette bekommen Sie mit <**D**>. Mit **SHIFT** kann die Ausgabe angehalten und **STOP** abgebrochen werden. Nachdem man den Status der Floppy wie üblich mit einem Tastendruck quittiert hat, kehrt man in das Hauptmenü zurück.

Haben Sie alle Sprites gezeichnet, genügt ein Druck auf <**Q**>, um View zu verlassen. (Hartwig zur Nieden/da)

```
0c61 : 30 bc ca d0 d5 f0 c9 60  69
0c69 : a9 0a 85 ad 85 ae ad 27  01
0c71 : d0 85 fe 20 93 0a a9 02  fc
0c79 : 85 af 20 17 0c a9 02 85  e2
0c81 : cd 20 47 0d a2 1e 88 d0  b1
0c89 : fd 8c 20 d0 ca d0 f7 c6  8f
0c91 : cd d0 ee a5 cb c9 31 d0  a8
0c99 : 0e c5 c8 85 c8 f0 08 a0  e2
0ca1 : 40 20 3c 0b 4c 67 0b a2  d3
0ca9 : 09 20 dd 09 a5 cb c9 17  69
0cb1 : d0 05 20 d5 0d f0 3c c9  a3
0cb9 : 19 d0 05 20 a5 0d 30 33  6a
0cc1 : c9 11 d0 05 20 2f 0e 30  fc
0cc9 : 2a c9 02 d0 12 ae 8d 02  43
0cd1 : a0 01 ca d0 02 a0 17 20  80
0cd9 : 1a 0e 88 d0 fa f0 14 c9  52
0ce1 : 07 d0 10 ac 8d 02 a2 01  5f
0ce9 : 88 d0 02 a2 14 20 04 0e  1d
0cf1 : ca d0 fa ad 1c d0 29 01  87
0cf9 : 85 a5 ad 00 dc 4a b0 06  ab
0d01 : c6 ae 10 02 e6 ae 4a b0  d1
0d09 : 09 a6 ae e8 e0 15 b0 02  ab
0d11 : 86 ae 4a 85 62 b0 08 a5  49
0d19 : ad e5 a5 30 02 85 ad 46  b8
0d21 : 62 b0 0b 38 a5 ad 65 a5  4e
0d29 : c9 18 b0 02 85 ad 46 62  0e
0d31 : b0 11 a5 ab 85 63 18 a5  68
0d39 : ad 65 a5 aa 20 72 0d c6  af
0d41 : a5 10 f3 4c 7b 0c a6 ae  85
0d49 : 20 f0 e9 20 24 ea a9 f7  90
0d51 : a4 ad 51 d1 ae 1c d0 f0  4b
0d59 : 04 c8 91 d1 88 91 d1 b1  20
0d61 : f3 aa a5 fe 86 fe ae 1c  46
0d69 : d0 f0 03 91 f3 c8 91 f3  58
0d71 : 60 4a 4a 4a 18 65 ae 65  04
0d79 : ae 65 ae a8 8a 29 07 aa  fe
0d81 : a9 00 38 6a ca 10 fc 46  33
0d89 : 63 b0 05 49 ff 31 a9 2c  37
0d91 : 11 a9 91 a9 60 d0 0c a0  0e
0d99 : 3e a9 00 91 a9 99 80 03  4d
0da1 : 88 10 f8 60 a0 3e b1 a9  92
0da9 : 85 60 a9 80 06 60 ae 1c  2f
0db1 : d0 f0 05 08 06 60 6a 28  99
0db9 : 6a 90 f1 91 a9 88 10 e6  07
0dc1 : a0 3e b1 a9 aa b9 3e 03  99
0dc9 : 91 a9 8a 99 3e 03 88 88  34
0dd1 : 88 10 ef 60 a9 03 85 61  f5
0dd9 : 85 63 a9 7c 85 62 a9 40  9c
0de1 : 85 60 a0 02 b1 60 aa b1  2b
0de9 : 62 91 60 8a 91 62 88 10  ec
0df1 : f3 c6 62 c6 62 c6 62 a5  ea
0df9 : 60 18 69 03 85 60 c9 5e  5f
0e01 : d0 e0 60 a0 02 b9 7c 03  53
0e09 : 99 3d 03 88 10 f7 a0 3e  d2
0e11 : b9 3d 03 91 a9 88 10 f8  6d
0e19 : 60 a2 3e bd 40 03 4a 7e  d3
0e21 : 41 03 7e 42 03 7e 40 03  f7
0e29 : ca ca ca 10 ee 60 a2 00  89
0e31 : 86 60 a9 08 85 61 a0 3e  b5
0e39 : b1 a9 4a 6a 6a 6a 99 be  7d
0e41 : 03 88 88 88 10 f2 c8 b1  db
0e49 : a9 0a 91 a9 7e c0 03 7e  88
0e51 : c1 03 7e c2 03 c8 c8 c8  b7
0e59 : c0 3f 90 eb c6 61 d0 06  21
0e61 : a9 08 85 61 e6 60 a4 60  61
0e69 : e8 e8 e8 e0 3f d0 d8 a0  3b
0e71 : 3e b9 c0 03 91 a9 88 10  c5
0e79 : f8 60 20 44 e5 20 28 10  52
0e81 : a9 7f a2 08 a0 00 20 ba  93
0e89 : ff a9 01 a2 c2 a0 a4 20  f5
0e91 : bd ff 20 c0 ff a2 7f 20  c1
0e99 : c6 ff 20 2f 10 20 2f 10  2c
0ea1 : 20 cc ff a9 0d 20 d2 ff  79
0ea9 : a6 cb e0 3f f0 22 ae 8d  4b
0eb1 : 02 ca f0 f4 a2 7f 20 c6  27
0eb9 : ff 20 2f 10 a6 64 a4 90  d7
0ec1 : d0 0e 20 cd bd 20 a5 ff  ce
0ec9 : f0 d3 20 d2 ff 4c c6 0e  9f
0ed1 : a9 0d 20 d2 ff a9 00 85  bc
0ed9 : 90 a9 08 85 ba 20 b4 ff  70
0ee1 : a9 7f 85 b9 20 96 ff 20  d9
0ee9 : a5 ff 24 90 70 05 20 d2  fe
0ef1 : ff d0 f4 20 ab ff 20 cc  6e
0ef9 : ff a9 7f 20 c3 ff a9 00  94
0f01 : 85 c6 a5 c6 f0 fc 4c 67  22
0f09 : 0b 20 0d 0d 20 46 49 4c  fb
0f11 : 45 4e 41 4d 45 20 3a 11  d8
0f19 : 11 0d 20 00 93 11 20 12  1f
0f21 : 20 4c 4f 41 44 20 20 41  ac
0f29 : 42 20 00 93 11 20 12 20  88
0f31 : 53 41 56 45 00 93 11 20  84
0f39 : 12 20 44 4f 53 00 48 a9  00
0f41 : 0a a0 0f 20 1e ab a0 00  25
0f49 : 20 cf ff 99 c0 03 c8 c9  5f
0f51 : 0d d0 f5 a9 00 88 99 c0  a5
0f59 : 03 98 a2 c0 a0 03 20 bd  87
0f61 : ff 68 a8 a9 7f a2 08 20  61
0f69 : ba ff 4c c0 ff 20 28 10  10
0f71 : a9 ff 85 af a9 08 85 b0  c3
0f79 : a9 2c a0 0f 20 1e ab a9  37
0f81 : 01 20 3f 0f a5 b7 f0 30  80
0f89 : a2 7f 20 c9 ff a9 00 20  ba
0f91 : a8 ff a9 20 20 a8 ff 20  2f
0f99 : cc ff 4c 75 0b a2 7f 20  2b
0fa1 : c9 ff ee 20 d0 a0 00 b1  9f
0fa9 : a9 20 a8 ff c8 c0 40 d0  c2
0fb1 : f6 ce 20 d0 20 cc ff 60  5a
0fb9 : 4c d1 0e 20 28 10 a9 1d  59
0fc1 : a0 0f 20 1e ab a5 a7 48  cc
0fc9 : aa a5 a8 48 20 cd bd a9  34
0fd1 : 00 85 90 20 3f 0f a2 7f  b2
0fd9 : 20 c6 ff a5 b7 f0 2d 20  09
0fe1 : 2f 10 a5 90 d0 26 a0 00  54
0fe9 : 84 90 2c 01 dc 10 1d 20  e4
0ff1 : a5 ff 99 80 03 c8 c0 40  06
0ff9 : d0 f5 20 54 0b 88 20 46  58
1001 : 0b a9 40 a2 00 20 3f 0a  57
1009 : a5 90 f0 da 68 85 a8 68  b4
1011 : 85 a7 4c d1 0e 20 28 10  5a
1019 : a9 36 a0 0f 20 1e ab a9  dc
1021 : 0f 20 3f 0f 4c d1 0e ad  d9
1029 : 86 02 8d 20 d0 60 20 a5  f4
1031 : ff 85 64 4c a5 ff ad 86  b4
1039 : 02 48 ad 21 d0 8d 86 02  86
1041 : 20 44 e5 68 8d 86 02 a0  60
1049 : 2f b9 cf 02 99 ff cf c0  e3
1051 : 28 d0 02 a0 11 88 d0 f1  f2
1059 : 84 a5 20 54 0b a2 01 b1  70
1061 : a7 91 a9 c8 d0 f9 e6 a8  1e
1069 : e6 aa ca 10 f2 c6 a8 c6  ee
1071 : a8 20 4e 0b 8e 15 d0 a5  3e
1079 : a5 0a aa 85 a6 ad 00 dc  10
1081 : c9 7f f0 1e 4a b0 03 de  fe
1089 : 01 d0 4a b0 03 fe 01 d0  69
1091 : 4a b0 03 de 00 d0 4a b0  e1
1099 : 03 fe 00 d0 4a 20 5a 0b  5b
10a1 : f0 25 a6 a5 a5 cb c5 c8  e3
10a9 : 85 c8 f0 cb c9 04 d0 03  4e
10b1 : fe 27 d0 c9 3c d0 09 e8  f0
10b9 : 8a 29 07 85 a5 0a 85 a6  58
10c1 : c9 26 d0 03 4c 83 09 a2  7c
10c9 : 17 20 ff e9 a5 a5 a0 03  3d
10d1 : 20 eb 10 a9 3a 20 d2 ff  10
10d9 : a6 a6 bd 00 d0 20 ed 10  28
10e1 : a6 a6 bd 01 d0 20 ed 10  50
10e9 : d0 8d 84 d3 aa a9 00 20  54
10f1 : cd bd e6 d3 60 18 b2 20  a3
```

Ein Monitor für

Mit einem normalen Maschinensprachemonitor können Sie nur auf den Computerspeicher zugreifen. Ein Diskettenmonitor liest nur Daten von der Diskette. »DMS« greift wie ein Maschinensprachemonitor auf den Speicher der 1541 zu. Damit wird die Programmierung der Floppy einfach.

Zwei Programmtypen gibt es, die Sie kennen: Monitor und Diskmonitor. Mit einem Monitor kann man sich den Speicher (das RAM und ROM) des C64 und mit einem Diskmonitor die Tracks und Sektoren der Floppy ansehen. Was geschieht nun, wenn man diese beiden Programme miteinander vermischt? Damit meinen wir nicht einen Monitor, der einen Diskmonitor beinhaltet. Wir sprechen vielmehr von einem Monitor, der wie ein »normaler« C-64-Monitor bedient wird, aber auf den Speicher des Laufwerks zugreift! Ein solches Programm ist der D.M.S. (Listing, bitte mit dem MSE eingeben). Mit leistungsfähigen, einfach zu bedienenden Befehlen rücken Sie der Floppy zu Leibe. Außerdem sind noch nützliche Sonderfunktionen integriert, wie das Listen eines Programms in drei Formaten, das Disassemblieren der Floppy-ROM-Programme und das Verschieben von Programmen im Floppy-Speicher mit Umrechnung der absoluten Adressen.

Abkürzung	Name des Befehls
ad	Adresse (vierstellige Hexzahl)
by	Byte (zweistellige Hexzahl)
text	Beliebiger ASCII-Text
"name"	Filename in Anführungszeichen
ga	Geräteadresse (Hexzahl) 04 bis FF
puf	Puffernummer in der VC 1541 (Hexzahl, zweistellig, 00 bis 05)
hex	Hexadezimalzahl, bis vierstellig)
dez	Dezimalzahl (0 bis 65535)
tr	Tracknummer (1 bis 41)
se	Sektornummer (0 bis 21)

Tabelle 1. Die Bedeutung der Parameterabkürzungen

Adressen	Funktion
0014 bis 0015	zu lesende Adresse beim »S«-Befehl
006F bis 0070	zu lesende Adresse
0300 bis 03FF	Low-Bytes der Fundstellen
04FE	Flag, ob TOO OFTEN FOUND (dann 255)
04FF	Anzahl Fundstellen
0500 bis 052D	Maschinenprogramm 1 als verbesserter »M-R«-Befehl
0500 bis 054D	Maschinenprogramm 2 für »S« Befehl
0600 bis 0699	High-Bytes der Fundstellen

Tabelle 2. Die Speicherbelegung im Computer

Sie laden das Programm mit

```
LOAD "DMS",8
```

und starten es mit RUN. Eine kurze Routine verschiebt das Maschinenprogramm an die Speicherzelle ab 25000, und startet es. Nun wird ein »I«-Befehl zum Laufwerk geschickt und ein Teil des Maschinenspracheprogramms in den Floppyspeicher übertragen. Dieses stellt einen verbesserten M-R-Befehl (UC) dar, da dieses Kommando bei Adresse $CB3E im Floppy-ROM einen Fehler enthält: Der INC-Befehl setzt unter bestimmten Umständen das Carryflag.

Nun erscheint eine Meldung und der Eingabeprompt (ein Größerzeichen), der anzeigt, daß das Programm auf eine Eingabe wartet. Sie können jetzt die Befehle eingeben. Jeder Befehl besteht aus einem Buchstaben und meistens noch weiteren Parametern. Diese Parameter bestehen aus zwei oder vierstelligen hexadezimalen Zahlen. Falls alles korrekt ist, wird der Befehl ausgeführt. Bei einem Fehler färbt sich das Größerzeichen revers.

Vor der Befehls-Liste noch einige Tips: Sie können in der Eingabezeile alle Leerzeichen weglassen. Der Eingabe-String wird nach der Eingabe von einer Routine bearbeitet, die außerhalb von Anführungszeichen alle Spaces, Shiftspaces und Prompts (» > «) entfernt. Sie können den Befehl M 9600 also auch als

```
M9600
```

Adressen	Funktion
00FB bis 00FC	Adreßzwischenspeicher
61A8 bis 61AA	Sprung zur Startroutine bei $689A
61AB bis 62AA	Tabelle: Befehlscode des aktuellen Bytes
62AB bis 63AA	Tabelle: Adressierungsarten
63AB bis 63B7	Tabelle: Anzahl Bytes für jede Adreßart
63B8 bis 63D1	Adressen der Routinen zur Anzeige der Adreßarten
63D2 bis 649A	Texte der Mnemonics
649B bis 650A	Startmeldung
650B bis 650C	»UJ« für »R«-Befehl
650D bis 6513	Text für den reversen Prompt bei Fehlern
6514 bis 6548	STACK OVERFLOW, STACK UNDERFLOW, TOO OFTEN FOUND
6549 bis 6589	Texte für »J«- und »!«-Befehle
658A bis 658B	»I0« zum Initialisiern der Floppy
658C bis 659D	Texte für »S«-Befehl
659E bis 65AD	»0123456789ABCDEF« für Hexadezimalzahlen
65AE bis 65B9	»WRITE TO $« für T- und Y-Befehle
65BA bis 65BE	Lesetext (UC 00 00 00)
65BF bis 65C6	Texte für die Vorgabe der Defaultwerte
65C7 bis 65CC	»M bis W« 00 00 00
65CD bis 65F9	Namen der Jobs für »!«-Befehl
65FA bis 6607	Tabelle mit den Zeigern auf diese Namen
6608 bis 660C	»M-R« 00 00
660D bis 661C	»OK«, »N.C.« und »ERROR #« für »!«-Befehl
661D bis 6621	»M-R«-Befehl zum Test auf Maschinenprogramm
6622 bis 6626	»M-E« 00 00 für »G«-Befehl
6627 bis 664E	Text für »L«-Befehl
664F bis 666E	»DEVICE MISSING«, »FILE NOT FOUND«
666F bis 668F	Text für »L«-Befehl
6690 bis 6696	»M-W« 00 00 01 00
6697	Devicenummer (8) für »N«-Befehl oder SYS 25000,X
6698	Flag für Anführungszeichen für INPUT-Routine
6699 bis 669A	Zwischenspeicher für Adresse beim »D«-Befehl
669B	Zwischenspeicher
669C	Stackpointer für internen Stack ab $669E
669D	Zeiger auf Eingabezeile
669E bis 66A7	Stack, auf dem das X-Register abgelegt wird
66A8 bis 66AF	Flags für »M«-, »D«-, »Y«- oder »T«-Befehle
66B0	Zwischenspeicher
66B1	Name des aktuellen Befehles
66B2 bis 66C7	Tabelle mit den Namen der Befehle
66C8 bis 66F1	Adressen der Routinen der Befehle
66F2 bis 672B	Maschinenprogramm für Floppy-Puffer 2 zum Lesen von Werten aus dem Floppy-Speicher
672C bis 678B	Maschinenprogramm für Floppy-Puffer 2 zum Suchen von Werten im Floppyspeicher (»S«-Befehl)
678C bis 6899	Hilfstexte für »?«-Befehl
689A bis 68F7	Maschinenprogramm: Hauptprogramm
68F1 bis 68F3	am Anfang JSR 0, Sprung in die Befehlsroutinen
68F8 bis 6B69	Unterprogramme (Ein-/ Ausgabe, Umrechnungen etc.)
6B6A bis 7553	Routinen der Befehle
7554 bis 7653	Eingabepuffer

Tabelle 3. Die Speicherbelegung in der Diskettenstation

die Floppy ...

oder als

```
M 9    8  00
```

oder als

```
M >980  >0
```

eingeben, da alle »>«-Zeichen und Leerstellen überlesen werden. Innerhalb von Anführungszeichen gilt folgendes aber nicht:

```
L  "TESTE MICH"
```

ist zwar das gleiche wie

```
L"TESTE MICH"
```

aber nicht das gleiche wie

```
L"TESTEMICH"
```

Das zweite Anführungszeichen kann fortgelassen werden.

Falls Sie sich mit dem »M«-Befehl Speicherinhalte auf den Bildschirm geholt haben (auch bei den Befehlen »D«, »N«, »J«, »$«, »@«), können Sie nun sehr einfach Änderungen vornehmen, indem Sie mit dem Cursor an die entsprechende Stelle fahren und das Byte überschreiben.

Parameter in Klammern können Sie fortlassen. Die Parameter der Befehle finden Sie in Tabelle 1. Die Befehle im einzelnen:

X: (EXIT) Sie verlassen das Programm. Ein Neustart ist mit SYS 25000 zu erreichen. Der Basic-Bereich wird entsprechend verkleinert. Wenn Sie hinter den SYS-Befehl nach einem Komma noch eine Zahl anhängen, wird diese als neue Geräteadresse für die Diskettenstation gedeutet (SYS 25000,8).

?: (HELP) Eine Liste der Befehle erscheint auf dem Bildschirm.

;: (REMARK) Alles, was hinter »;« steht (wenn es der Name des Befehls ist), wird überlesen. Der Sinn dieses Befehls: Das Programm benutzt dieses Zeichen manchmal, wenn es Listen ausgibt, etwa beim »I«-Befehl. Sie können auch Bemerkungen für eine Hardcopy einfügen.

B (tr): (BUMP) Dieser Befehl erzeugt ein Rattern, um eine Justierung vorzunehmen, wenn der Tonkopf an einer nicht definierten Stelle steht. Falls die Spur angegeben ist, wird nach dem Rattern auf diese Spur positioniert.

N (ga): (NUMBER) Setzen der Geräteadresse (ga), unter der das Programm das Laufwerk anspricht. Falls ga fehlt, wird eine Nummer ausgegeben, die Sie ändern oder mit RETURN übernehmen können. Diese Adresse können Sie auch mit SYS 25000,ga einstellen. Eine weitere Möglichkeit ist POKE 26263,ga.

@ (text): (CMD) Falls Sie keinen Text eingeben, wird der Fehlerkanal ausgelesen. Manchmal kann es passieren, daß statt dessen nur eine Leerzeile oder Unsinn erscheint. Probieren Sie es dann erneut. Falls der Text mit »$« beginnt, gibt der DMS das Inhaltsverzeichnis aus. Sie können dieses mit der RUN/STOP-Taste abbrechen oder mit der Leertaste die Ausgabe anhalten. Bei allen anderen Eingaben wird der Text auf dem Fehlerkanal zur Floppy geschickt, etwa @S:NAME zum Löschen der Datei »Name« oder @ U J zur Initialisierung der Floppy.

Mit »DMS« läßt sich das Floppy-RAM einfach programmieren

```
Name : dms                          0801 1779
---------------------------------------------
0801 : 0c 08 c3 07 9e 32 30 36   8c
0809 : 32 ff 00 00 00 78 a0 c5   0d
0811 : b9 46 08 99 fe 00 88 d0   d6
0819 : f7 84 01 84 ac 84 ad a2   0e
0821 : 04 b5 aa d0 02 d6 ab d6   f8
0829 : aa ca ca d0 f4 b1 ae 91   c0
0831 : ac a9 0c c5 ae a9 09 e5   96
0839 : af 90 e4 a9 01 85 ae a9   e9
0841 : 08 85 af 4c ff 00 a2 de   c9
0849 : b1 ac 20 b4 01 9d 32 01   b7
0851 : e8 d0 f5 a9 02 85 60 a9   75
0859 : e7 85 5f a2 03 20 12 02   ac
0861 : f0 29 c9 07 d0 15 20 10   8f
0869 : 02 d0 0b a2 04 20 12 02   78
0871 : 69 07 85 5d 90 05 a2 0a   3b
0879 : 20 12 02 20 b2 01 f0 71   01
0881 : 20 bb 01 c6 5d d0 f4 c6   56
0889 : 5e 10 f0 20 10 02 d0 27   d2
0891 : a9 02 85 61 a2 08 20 12   d8
0899 : 02 38 a5 ac e5 5d 85 5d   11
08a1 : a5 af e5 5e 85 5e b1 5d   30
08a9 : e6 5d d0 02 e6 5e 20 bb   0c
08b1 : 01 c6 61 d0 f1 f0 a4 20   01
08b9 : 10 02 d0 1a a9 03 85 61   cd
08c1 : 20 10 02 d0 cf a2 0a 20   fe
08c9 : 12 02 69 00 85 5d a5 5e   cd
08d1 : 69 01 85 5e 90 c3 e8 20   f3
08d9 : 12 02 4a d0 04 69 04 d0   d6
08e1 : dd b0 07 20 12 02 69 06   bf
08e9 : d0 d4 a2 08 20 12 02 90   89
08f1 : cd a9 37 85 01 58 4c 74   fe
08f9 : a4 b3 ac e6 ac d0 02 e6   a6
0901 : ad 60 91 ae e6 ae d0 02   44
0909 : e6 af 60 a2 01 86 5c 84   f2
0911 : 5d 84 5e c6 60 d0 09 a9   25
0919 : 08 85 60 20 b2 01 85 5f   08
0921 : 06 5f 26 5d 26 5e c6 5c   35
0929 : d0 e9 a7 5d 60 ce 0f 08   4c
0931 : 14 08 9e 32 30 36 35 2c   19
0939 : 4e 53 53 00 01 f0 b4 6c   49
0941 : 03 08 20 fd ae 20 9e b7   e6
0949 : e0 00 f0 03 4c 08 af a0   cb
0951 : 00 a9 55 a2 08 85 f7 86   69
0959 : f8 a9 a8 a2 61 85 f9 86   db
0961 : fa a5 fa c9 75 d0 09 a5   73
0969 : f9 c9 54 d0 43 cf a8 61   8e
0971 : b1 f7 91 f9 e6 f7 d0 02   37
0979 : e6 f8 e6 f9 41 ba 40 fa   b5
0981 : 18 90 de 4c 9a 68 0b 23   82
0989 : 00 3f 41 23 03 3f 25 8a   b1
0991 : 00 42 84 1e 0a 62 13 0e   b3
0999 : 23 22 3f 22 1c 40 1d 02   1e
09a1 : 00 3d 07 02 28 3d 27 43   d2
09a9 : 00 90 83 08 44 0d 41 08   95
09b1 : b4 2d 02 22 3d 42 23 88   44
09b9 : 2a 18 00 40 41 18 21 40   d1
09c1 : 24 08 a8 00 1c 41 0c e6   dd
09c9 : 21 68 10 18 22 40 42 47   e1
09d1 : 10 2b 01 00 3e 41 01 29   fb
09d9 : 3e 26 10 08 05 08 3c 0d   cb
09e1 : c4 2d 2f 01 22 3e 42 08   55
09e9 : 8d 00 30 41 39 6d 31 39   e1
09f1 : 17 00 36 00 90 87 04 30   4c
09f9 : 00 b0 86 38 30 37 09 14   03
0a01 : 32 64 20 1e 1f 3c 11 ea   23
0a09 : 34 1e 33 31 ec 05 1e 00   af
0a11 : 41 ec 11 1e 35 42 01 14   62
0a19 : 12 41 3a 36 15 3a 1b 12   d5
0a21 : 16 00 42 2d 09 12 00 3a   03
0a29 : 41 08 b4 0f 12 22 3a 42   1d
0a31 : 22 01 13 2c 41 3b 36 19   17
0a39 : 3b 1a 2c 22 00 42 2d 06   a4
0a41 : 2c 00 3b 41 08 21 2e 05   b1
0a49 : 3b 42 42 2d 01 0b 01 0a   5c
0a51 : 03 01 b4 01 02 04 01 05   70
0a59 : 05 04 0c 0a 90 03 06 05   e8
0a61 : 00 01 09 90 05 08 05 04   e3
0a69 : 05 0b 07 87 48 00 c0 78   1f
0a71 : 64 80 f9 01 5c 80 f8 0d   7c
0a79 : 9c 80 51 e1 c4 80 00 47   c5
0a81 : 34 00 08 01 e4 07 07 1e   b6
0a89 : 14 44 07 80 dd 73 0b 02   3b
0a91 : 40 3d 01 d8 07 52 00 3e   4b
0a99 : 54 09 09 78 75 20 1e 2b   ea
0aa1 : 80 1e 41 20 01 80 19 20   3d
0aa9 : 03 42 03 04 14 17 c2 90   35
0ab1 : 21 6d 22 6d 27 6d 2d 6d   2d
0ab9 : 32 6d 4e 6d 5b 6d 3b 6d   ce
0ac1 : 41 6d 8b 6d 9a 6d 6e 6d   f3
0ac9 : 61 6d 9d 20 20 41 44 43   f0
0ad1 : 41 4e 44 41 53 4c 42 43   9a
0ad9 : 43 1f 40 53 42 45 51 42   3e
0ae1 : 49 54 42 4d 49 42 4e 45   f9
0ae9 : 42 50 56 80 52 4b 42 56   2e
0af1 : 43 e0 53 43 4c 43 0c 80   f2
0af9 : 44 c8 49 0c 04 28 4d 50   cd
0b01 : 43 50 58 0e 00 59 44 45   ab
0b09 : 43 c8 58 0f 80 59 45 4f   2f
0b11 : 52 49 4e 43 06 40 58 68   98
0b19 : 59 4a 3d 0a 4a 53 52 4c   49
0b21 : 60 06 40 58 68 59 4c 18   52
0b29 : c4 4e 4f 50 0e 41 50 48   af
0b31 : 81 92 50 99 41 01 d0 50   43
0b39 : 52 4f 4c 52 9b 52 54 49   c0
0b41 : 01 aa 53 53 ec 68 45 19   30
0b49 : 44 01 c0 49 53 54 41 19   76
0b51 : 58 01 90 59 41 58 01 90   75
0b59 : 59 e9 58 07 1d 41 88 90   bd
0b61 : 41 08 34 83 99 49 b1 20   0f
0b69 : 12 40 52 80 7a 2d 99 4f   56
0b71 : 2e 1a 45 ba 28 1c 93 11   29
0b79 : 8e 9f 66 1a 2a 02 64 20   38
0b81 : 90 85 20 44 10 4b 4d 45   80
0b89 : 4d c6 40 59 85 4e 9e 01   bc
0b91 : 17 20 56 31 2e 31 64 11   94
0b99 : 0d 11 20 43 bf 43 20 36   a2
0ba1 : 34 20 57 29 48 20 9b 03   da
0ba9 : 20 31 35 34 63 60 2e 28   70
0bb1 : 43 29 7e 02 9c 02 32 37   7a
0bb9 : 30 37 38 36 11 a4 3e 3b   ff
0bc1 : 5f 43 54 45 db 27 3f 27   c2
0bc9 : 20 46 51 62 41 20 48 45   6e
0bd1 : f7 90 20 21 0d 00 55 4a   f7
0bd9 : 0d 91 91 12 3e 12 6d 12   a4
0be1 : 9d 43 4b 20 4f 56 13 94   14
0be9 : 46 81 57 ee 22 fb 55 4e   97
0bf1 : 44 89 04 01 4f 10 a2 46   a8
0bf9 : 54 60 a8 a2 8c 00 90 2c   5f
0c01 : 71 b2 42 55 46 23 20 4a   99
0c09 : 4f 42 2f 45 45 59 1c c0   ff
0c11 : 48 54 29 21 53 45 80 e8   25
0c19 : 22 06 49 42 30 42 52 41   3e
0c21 : c4 58 60 a9 21 52 5a 30   cd
0c29 : 30 2d 46 46 07 bc 49 30   26
0c31 : 55 43 00 40 4f 58 15 51   df
0c39 : 46 f2 31 32 33 34 35 36   a1
0c41 : e9 c2 39 41 42 5e 9d 46   1c
0c49 : 91 57 52 49 00 f8 10 56   f8
0c51 : 24 00 cb 9d 91 1d 3a 04   0f
0c59 : b4 3b 00 4d 2d 57 39 14   ef
0c61 : 52 45 4e 00 e8 ca 00 f0   ae
0c69 : 01 e0 46 59 00 53 4a 26   a7
0c71 : 52 43 48 00 cb 4d 8e 0e   f4
0c79 : 26 20 47 4f 9a 00 45 58   db
0c81 : 2c d2 55 2e 4a cd 65 d2   80
0c89 : 65 d8 65 df 65 e6 65 f2   b9
0c91 : 04 08 24 52 81 c3 4f 4b   f7
0c99 : 00 4e 2e 43 2e 00 c7 05   c0
0ca1 : 51 23 00 54 02 05 05 02   6f
0ca9 : c0 f0 51 48 92 15 15 19   97
0cb1 : 3e 2c 20 c5 0b 34 54 23   b0
0cb9 : 80 42 92 41 53 49 43 20   f4
0cc1 : 54 01 6c 51 92 55 ea 96   88
0cc9 : 20 3f 21 48 42 56 61 42   bb
0cd1 : c3 4d 49 53 68 4e 47 21   50
0cd9 : 1e 46 49 4c 45 60 ee 39   7c
0ce1 : e8 84 49 59 b7 e6 31 c5   8c
0ce9 : e4 32 20 3d 20 53 54 e9   58
0cf1 : 54 59 05 b0 16 81 e6 20   93
0cf9 : 5b 59 4e 5d 0d e7 92 fc   94
0d01 : 01 08 00 4a 02 3a 03 bd   c9
0d09 : 44 3b 4d 3a 43 44 3f 2a   2d
0d11 : 40 5e 47 4c 4e 4a 52 24   a5
0d19 : 23 42 80 e9 f0 ab 6c 6b   af
0d21 : 6a 6b e5 6b 9c 6e 2c 6c   ee
0d29 : 65 6c 74 6b 84 6b e8 6d   71
0d31 : 08 6f e4 6f 06 70 8e 6b   0d
0d39 : 5d 71 34 72 59 72 aa 72   63
0d41 : 1a 73 32 73 ea 73 fc 74   37
0d49 : 2c 5c 80 05 1d 68 68 ad   76
0d51 : 02 02 85 6f ad 03 5a 70   e1
0d59 : ce 04 02 ac 03 e2 b1 6f   2c
0d61 : 99 80 05 88 10 f8 ad 05   16
0d69 : 8a 47 c0 1d 05 11 8d 49   0c
0d71 : 02 ad 12 e4 85 85 a9 81   99
0d79 : 85 a5 a9 05 4c 40 cb d9   85
0d81 : d7 11 21 a0 00 8c ff 04   aa
0d89 : 8c fe 04 00 0d 85 3e eb   63
0d91 : 14 84 15 a0 ff c8 cc 06   c6
0d99 : 02 f0 1c b9 07 02 d1 14   42
0da1 : f0 f3 a4 fc a4 21 05 22   ff
0da9 : e6 14 d0 02 e6 15 a5 14   e4
0db1 : cd fc d0 e4 a5 15 cd 05   11
0db9 : 07 63 dd 60 ae a0 12 61   f0
0dc1 : 9d 00 03 00 05 34 06 a2   6f
0dc9 : 04 43 05 0b ee e9 d0 d9   47
0dd1 : a9 ff 8d 46 70 60 11 4d   8f
0dd9 : 20 78 46 93 9e 1a 3a 20   1d
0de1 : 43 48 41 4e 47 45 16 24   a2
0de9 : 0c f4 20 52 45 17 ad 0d   a0
0df1 : 3f 36 03 92 ba 42 3b e0   cb
0df9 : 62 02 c7 4b 61 a7 44 11   3e
0e01 : 1a 41 53 08 dc 42 4c 59   55
0e09 : 0d 43 9f 0e 8c 2c 40 20   cd
0e11 : 45 52 88 3a 4e 2c 8b aa   b3
0e19 : 4e 44 0d 4a 4d 44 53 2c   b3
0e21 : 5b 65 52 0d 5e 20 4c 40   fe
0e29 : 30 da 91 53 32 47 20 e0   35
0e31 : 8d 8c b9 00 c0 e2 35 b8   dc
0e39 : 50 52 47 0d 4e 20 1a c6   02
0e41 : 23 8b 81 58 a8 63 a9 88   f3
0e49 : 3e 8a fe 28 78 10 64 52   cf
0e51 : 49 56 45 0d 24 d0 20 a1   45
0e59 : 2d 3e 69 5a a3 60 5a 28   42
0e61 : 40 06 8a 24 28 68 02 18   c9
0e69 : 51 90 48 00 0d 42 20 c4   01
0e71 : 8e b7 80 82 38 33 a3 84   00
0e79 : 4c 24 24 1d ad 53 46 45   9d
0e81 : 28 54 59 09 4f 50 83 e1   94
0e89 : 42 00 20 79 00 f0 06 20   e2
0e91 : f1 b7 8e 97 66 a9 a8 a0   8c
0e99 : 61 85 37 85 33 84 38 84   7d
0ea1 : 34 20 b3 69 a9 9b a0 64   c2
0ea9 : 20 1e ab 20 2d 6b 20 f8   68
0eb1 : 68 a3 a0 69 b0 f5 8d b1   94
0eb9 : 66 a2 00 bd b2 66 f0 08   5a
0ec1 : cd b1 0b c3 0d e8 d0 f3   e5
0ec9 : a9 0d a0 65 49 39 c0 4c   c8
0ed1 : bb 68 8a 0a aa bd c8 66   2d
0ed9 : 8d f2 68 bd c9 c4 f3 61   06
0ee1 : c4 00 00 90 c5 b0 e0 20   5d
0ee9 : 3c 6b 32 e4 8e 98 66 8e   68
0ef1 : 9d 66 20 cf ff c9 0d 35   b0
0ef9 : bc 9d 54 75 9c 1a 00 11   04
0f01 : 81 a2 ff a0 ff e8 bd 1c   5e
0f09 : 02 f0 26 c9 22 d0 0a ad   72
0f11 : 68 49 ff 8d 98 86 40 22   d2
0f19 : 2c 5e 91 30 0c c9 3e f0   c9
0f21 : e3 c9 20 f0 df c9 a0 f0   c0
0f29 : db c8 99 2b 4c 19 69 d8   19
0f31 : 3e d7 aa 20 64 69 ae 27   a4
0f39 : 90 ee 18 c9 de 05 20 80   17
0f41 : 69 18 60 a0 bc 41 38 60   5a
0f49 : 48 8a ae 9c 66 9d 9e a0   25
0f51 : 06 e3 e8 e0 0a b0 03 aa   27
0f59 : 68 60 a9 14 dc f9 68 0c   3a
0f61 : 22 ce 9c a1 09 10 01 a0   9c
0f69 : 10 0c 8c 1e 25 23 00 73   b9
0f71 : 01 e7 ff a2 8a 9c 6a a9   44
0f79 : 02 20 bd ff a9 0f a8 ae   0e
0f81 : 97 7e 45 ba ff 20 c0 ff   04
0f89 : 4c d0 6a 20 81 ff 32 8d   d5
0f91 : 9c 48 40 80 8d 8a 02 57   55
0f99 : 45 85 fb 85 fc 8d 20 d0   af
```

```
0fa1 : 8d 21 d0 4c 98 69 48 4a   07
0fa9 : 01 e0 20 d8 69 68 29 0f   da
0fb1 : aa 29 4c 65 4c d2 ff 04   13
0fb9 : 0c 27 20 ff 0a a8 22 0a   e3
0fc1 : 0b 8d fd 69 c8 89 16 c8   02
0fc9 : 8f 00 11 69 00 60 a2 0f   76
0fd1 : dd 98 2b 32 ca 10 f8 38   8d
0fd9 : 2c 8a be 94 a5 fb 18 69   fa
0fe1 : 08 50 a5 fc 6c 15 46 43   29
0fe9 : 80 b8 77 0e 00 76 20 cf   39
0ff1 : 69 13 a3 4c 44 6b 20 e1   3a
0ff9 : d9 d4 8d 9b 66 90 81 4b   9b
1001 : 88 ad 28 51 f1 41 80 2c   18
1009 : 33 f9 32 a9 01 85 d4 68   5b
1011 : c9 0d d0 10 a9 4d 19 2d   5b
1019 : c7 68 20 d2 70 04 72 50   08
1021 : 60 c9 5d d0 04 a9 cd d0   4a
1029 : ea c9 14 87 54 d0 e2 46   d2
1031 : 21 60 8e be 65 45 01 8d   9d
1039 : bc 43 04 bd bd d4 4a 6b   d2
1041 : 31 15 ba 65 19 e3 e6 e0   6e
1049 : 05 90 f5 4c cc ff 8d 77   8f
1051 : 70 30 9d 8d 78 2c 02 85   ee
1059 : c6 60 e2 40 b6 f2 66 40   2d
1061 : 44 23 04 20 40 38 89 ad   83
1069 : 15 67 89 9a 17 66 3a 89   88
1071 : ae 1d 66 28 c3 89 31 4f   38
1079 : 59 3a e4 ff 48 15 b9 68   0d
1081 : cd fa 66 d0 b7 a5 1e 2c   f8
1089 : 26 e7 27 c2 e9 47 53 88   fc
1091 : 99 28 f0 b8 99 7b e2 26   df
1099 : 76 11 ba e1 a0 00 98 d5   9b
10a1 : cf 88 d0 fa 60 85 d3 4c   62
10a9 : 6c e5 a9 3e 2c a9 91 06   9c
10b1 : 31 01 8e 1a 4c 3f ab a2   fc
10b9 : 0f 4c c9 ff 0b 68 c6 ff   70
10c1 : ad b1 66 b2 e6 fb 98 0d   01
10c9 : fc 60 ee a8 66 18 75 c3   4a
10d1 : ee a9 66 60 18 60 a9 0f   83
10d9 : 20 c3 ff 4c 7b e3 a9 8c   fb
10e1 : a0 67 96 50 a9 6c a0 68   36
10e9 : 71 c4 60 27 24 68 4c 9a   a5
10f1 : 68 14 99 90 15 20 31 d0   94
10f9 : 20 54 6b 67 ad 97 66 56   e9
1101 : c0 26 41 6b 4c 60 6c bc   85
1109 : 6c 9d 61 a9 02 17 1c 91   3e
1111 : 53 9b c9 15 3b 08 1b 0b   bd
1119 : 7e 1c 0c 20 98 69 a9 4f   c7
1121 : a0 66 ab 0c 12 24 8d 82   de
1129 : 02 43 0c 34 34 6a a9 bf   13
1131 : 1b 0c 46 9c 40 2a 6a 20   b7
1139 : d0 6a a2 08 20 7d 82 4f   7f
1141 : e0 31 07 b3 10 1c 42 9d   18
1149 : a8 85 44 6b 1a c7 ca 10   5e
1151 : ee 9f a4 0e 6a 1a 21 bd   71
1159 : 40 22 21 6a 1a f7 a9 4d   e3
1161 : 20 9d 2d 5c d7 aa 51 cf   de
1169 : c3 86 51 cf 20 34 73 1f   6d
1171 : c5 1c 53 01 b4 48 f1 20   cf
1179 : 1c 6a 47 0a 23 43 c4 e4   07
1181 : 78 7e 00 5d 91 40 c6 4f   b9
1189 : ce 03 cf c4 19 86 e0 c4   38
1191 : 87 0e 03 87 93 ad b8 e1   1e
1199 : 41 b8 c1 48 aa bd ab 62   bc
11a1 : aa ca 8e b0 66 04 63 1b   b4
11a9 : c0 a0 00 ca f0 10 c8 b9   39
11b1 : 18 15 b8 71 af e3 4c ad   57
11b9 : 6c a9 14 20 37 6b a9 3a   ed
11c1 : 85 2f 06 68 18 65 fb 8d   24
11c9 : 99 66 1a e9 8d 9a 66 68   71
11d1 : 4f 0c 61 0d 58 0a 18 6d   31
11d9 : 16 52 a8 b9 d2 63 25 b9   ca
11e1 : d3 b0 63 d4 41 81 94 15   1c
11e9 : 44 c6 38 00 b8 63 8d 0d   95
11f1 : 6d bd b9 ca 0e 6d ca 09   8e
11f9 : 8d 92 ad 0a ac 9a 8e 4c   ee
1201 : 84 fc a9 44 b7 c2 0f 2f   22
1209 : 60 a9 23 25 fc 34 a9 66   90
1211 : 4c cf 69 a9 41 4c 2d 60   c0
1219 : aa 66 f1 23 27 29 32 6d   36
1221 : 4c 51 90 65 a9 2c 87 94   2a
1229 : e1 59 0a 3c 27 c3 4e 58   3b
1231 : c3 40 80 84 44 0d 28 10   32
1239 : 19 25 59 29 4c 47 0d 5e   50
1241 : 0c 30 03 a9 2b 2c a9 2d   70
1249 : d9 70 e5 48 10 05 49 ff   2b
1251 : 18 69 01 40 e4 a8 a8 64   65
1259 : d4 52 a1 42 17 90 aa 10   c8
1261 : f1 59 c9 51 1c e6 69 7c   33
1269 : 50 f1 a9 49 0c 30 18 d5   94
1271 : 02 08 ee 1c 29 b2 28 03   85
1279 : 1a a6 45 a0 04 d9 38 e9   0f
1281 : 01 08 7d 80 39 01 38 ed   4e
1289 : 86 48 08 e9 80 00 dc 4c   87
1291 : c5 6d bd 94 90 14 1b 44   ad
1299 : a3 0c 90 1b c5 4c 91 24   17
12a1 : 90 50 f6 d4 91 c9 24 f0   8b
12a9 : 15 eb 78 ce 9d 66 c6 4e   70
12b1 : 05 5e cc f6 21 44 24 76   cd
12b9 : 90 6e a2 55 a0 75 16 b7   51
12c1 : 03 a0 00 d3 81 00 3e 0a   b4
12c9 : eb 70 20 85 6e b0 35 0a   fa
12d1 : 38 81 8c 87 2c 27 aa 84   8e
12d9 : ab cd bd 4c 28 4b aa f0   cd
12e1 : 06 a8 ee 4c 51 6e 1f a2   cb
12e9 : a5 83 78 32 f0 03 20 f0   3e
12f1 : 12 c9 03 d0 08 85 4d 59   57
12f9 : 4c c3 45 7b 4c 3c 6e 19   7a
1301 : 80 d0 f9 f0 f1 91 98 e5   60
1309 : 02 38 22 45 a2 01 98 7b   e4
1311 : 03 e8 d0 f8 8a 84 dd 43   a6
1319 : a2 00 b4 48 58 c3 08 b9   29
1321 : e9 28 b0 08 26 b4 08 90   95
1329 : eb ca 10 b4 4c ec e3 ca   65
1331 : 3b d4 cb 65 e8 8e cc 65   77
1339 : a0 70 ac 8f c7 0d 09 d3   df
1341 : 06 90 f5 47 8e 9b 66 44   dd
1349 : ce a8 b0 f2 ec 0c 56 90   9f
1351 : f4 08 59 61 25 47 a9 64   c8
1359 : 8d 7c dc e5 6b 08 04 9e   5c
1361 : c6 28 60 5d a0 07 29 0f   04
1369 : c9 df 93 04 60 4c a1 6f   55
1371 : 48 20 b6 6f 68 aa 2a 84   f2
1379 : 3c 54 69 3b f0 bb 40 52   34
1381 : 2f 11 a9 45 1c 37 2f 64   4d
1389 : 8a 44 44 bd c2 30 f0 68   40
1391 : 10 13 4a 03 c5 29 0e aa   51
1399 : bd fb 65 a8 bd fa 87 97   c3
13a1 : aa 4c 78 6f c9 01 90 08   74
13a9 : d0 0c a9 0d a0 66 d0 ee   ea
13b1 : a9 10 83 4d e8 48 a9 15   8e
13b9 : 53 20 ac 38 a4 12 18 40   0a
13c1 : 1e 4c 0a 18 69 06 a4 8e   01
13c9 : 62 87 1b 22 82 22 03 b8   b1
13d1 : 90 8c 00 b1 23 80 0a ab   93
13d9 : 1d 6f b8 ce c1 f2 99 94   f9
13e1 : 49 a0 65 4c 26 70 f1 a0   4c
13e9 : 00 8c 0c 66 8d 0b 66 f9   be
13f1 : 3e 08 2e fd 46 04 81 02   0d
13f9 : c5 25 66 02 c3 26 cc b0   2d
1401 : f7 22 2c 18 3b 06 7f 9c   33
1409 : c9 22 f0 15 00 6c 68 09   d9
1411 : 14 34 42 0e 72 f4 8a a2   d0
1419 : 56 40 4f a8 44 00 78 65   69
1421 : 67 6f c9 30 f0 0f a9 5f   a5
1429 : 58 70 36 44 e7 ce 27 c3   e9
1431 : c6 05 4d 85 90 85 fb 85   ae
1439 : fc 83 93 bf 51 f0 e0 c9   87
1441 : 42 f0 1e c9 48 f0 1d c9   d0
1449 : 54 d0 ed 20 c8 70 24 90   46
1451 : 70 09 86 62 e1 4c 76 70   6f
1459 : 21 a8 4c 47 70 4c f3 70   e4
1461 : c8 e8 37 89 94 0e 9c e8   9a
1469 : d0 ca 2f d8 87 e3 ca 10   68
1471 : ec f0 b7 32 29 c0 9d 50   b9
1479 : 89 c9 ca a7 eb a9 6f 6f   37
1481 : 23 92 de 62 4e de e2 59   0b
1489 : d0 f5 ce 28 70 43 8a 0a   6c
1491 : 11 41 b8 14 30 c6 ff 4c   c5
1499 : 83 26 45 dd c4 91 c8 29   8b
14a1 : 48 c8 1a f0 ed a9 02 84   2f
14a9 : 0c 82 08 39 0d 1d 02 48   72
14b1 : 43 23 58 de c9 22 d0 0e   7d
14b9 : ad 18 a8 49 ff 8e a9 22   25
14c1 : aa 10 29 c9 0a a0 25 2c   89
14c9 : 67 66 30 20 38 e9 7f aa   9a
14d1 : a0 ff ca f0 08 c8 b9 9e   2c
14d9 : a0 10 fa 30 f5 42 1d 08   3c
14e1 : 29 7f 57 b8 28 10 f3 30   ee
14e9 : c1 80 14 18 71 6e 66 90   38
14f1 : 6c a9 6e bf a5 a2 00 c1   b8
14f9 : 4e 75 20 54 6b 90 eb 8a   94
1501 : c4 1c 14 91 84 04 03 07   8d
1509 : 04 34 71 0c 1a 41 46 c2   50
1511 : 87 00 38 50 fb 33 c9 38   a1
1519 : b0 14 8c 08 ed 83 38 72   b8
1521 : 42 cc ac 42 ce 10 fe 46   33
1529 : 04 55 b7 71 1b f5 01 60   1a
1531 : 6b 45 79 9b b0 f7 8d b0   73
1539 : 08 e3 ef c9 00 f0 eb c9   33
1541 : 2a b0 e7 48 b9 63 2c 83   35
1549 : 0e bc 68 20 16 72 c8 ed   c7
1551 : d2 c9 16 b0 ce ca 68 a2   ce
1559 : 04 ae 3e 46 ad 62 84 82   12
1561 : af 1f a0 00 8d 96 66 8e   0c
1569 : 93 66 8c 94 24 c0 f0 90   12
1571 : 4c 1c 07 90 f5 cc c5 13   a2
1579 : 48 ad 0b 61 3c f3 0c 90   3c
1581 : 61 07 46 a2 ff a0 9a e0   7d
1589 : 04 ca d0 fd 88 d0 fa 9c   1a
1591 : 1a d0 f5 21 8d 08 c1 06   e1
1599 : 35 ab 70 82 1c 20 9c 72   2a
15a1 : b0 ed 20 ff 9d e8 18 6d   ac
15a9 : 16 1b 69 54 69 00 79 e0   70
15b1 : 4c 61 72 f3 3c 23 26 21   81
15b9 : c6 08 42 18 4a 80 47 ed   b9
15c1 : 84 a2 04 0e 48 2e 45 94   8d
15c9 : b0 b2 ca b8 67 60 a5 7a   a1
15d1 : 48 a5 7b 48 a9 27 d4 85   06
15d9 : 7a 84 7b 20 79 00 20 f3   78
15e1 : bc 20 1b bc 68 85 7b 68   7d
15e9 : 11 e6 a5 66 30 4d a5 61   6a
15f1 : c9 91 b0 47 20 f7 b7 ca   ce
15f9 : 91 24 aa 43 a1 99 28 a5   82
1601 : 15 48 4a 0c 20 06 73 68   1f
1609 : a0 8b a5 14 c3 21 c3 8b   c6
1611 : 52 29 0f c1 ad 19 08 aa   0d
1619 : f0 09 49 8e 9b 2d 30 d8   48
1621 : 69 38 60 0f b8 0a c9 2a   f8
1629 : 28 a8 a2 0a 0a ca a2 02   15
1631 : a9 c0 0e 24 58 b5 f4 6a   1e
1639 : 28 f0 83 a4 fc 8d 8e 65   90
1641 : 8c 8f 65 40 41 6c 5a 6b   ae
1649 : 40 84 90 38 7c 91 65 a2   26
1651 : 00 ad 9d 66 48 31 db f0   bb
1659 : 4d 05 e8 e0 1c 90 ee 68   52
1661 : c1 f0 8e 92 65 14 17 8c   fd
1669 : 65 41 40 52 61 42 c8 ce   b2
1671 : 64 38 c6 24 5d fe a0 04   80
1679 : 20 bf 6f 62 56 a9 37 8e   4e
1681 : 91 04 93 ff b1 31 82 d8   59
1689 : 70 c9 8e 95 46 47 1d a1   8a
1691 : 85 01 51 f0 23 a1 0d b5   e8
1699 : a0 06 49 96 20 cf 42 cd   87
16a1 : ee 0e 34 03 38 70 58 a5   b8
16a9 : ca 4c c1 73 e4 1d 6d 78   56
16b1 : 00 a8 66 8c a9 66 8d ac   8e
16b9 : cb ad 66 c2 f7 64 aa 20   da
16c1 : 72 ab 20 22 90 02 0c 38   0f
16c9 : ed a8 44 66 ae 60 69 ed   58
16d1 : 54 af 66 a9 ae e0 ba 1c   e1
16d9 : 2a 8f 10 ad d9 ac 0b 0a   c8
16e1 : ba a9 48 a6 c7 18 20 18   45
16e9 : 72 68 aa bd ab 62 aa ca   00
16f1 : 17 84 63 aa e0 02 90 18   09
16f9 : d0 19 a6 0e cb 61 6b b9   aa
1701 : 40 e6 4e fe 4c e1 74 32   f1
1709 : 2c 2d e8 f0 c8 78 88 59   49
1711 : cd 48 45 90 2f c0 08 f8   f1
1719 : 05 10 ac 52 25 ad a2 44   6f
1721 : ab 10 f2 0a d0 1b 24 13   6f
1729 : ea b0 13 84 24 18 6d b1   dd
1731 : 48 a3 45 6d 2b 42 a8 68   82
1739 : 4c c4 74 60 80 70 b0 a8   b0
1741 : 2a 98 48 ec 32 d4 28 90   f3
1749 : ad a2 86 9e 68 6f 03 ac   24
1751 : 70 ca 20 96 71 a9 aa c0   92
1759 : 11 bc 02 18 60 4c 24 74   2e
1761 : 30 09 0f 17 01 83 c3 7f   f7
1769 : 63 c4 3a 62 ac 01 98 ea   14
1771 : b6 79 d5 ad 92 cd d9 00   0e
```

***:** (RESTART) Dieser Befehl startet das Programm neu.

↑ (puf): (LIST JOBS) Sie können sich hiermit die fünf Jobcodes mit den Spur- und Sektornummern (dezimal) und einer Erklärung anzeigen lassen. Sie können hinter »↑« jeden Puffer aber einzeln selektieren, etwa ↑04 für Puffer 4.

$ hex: Die Hexadezimalzahl wird ins Dezimale gewandelt und ausgegeben.

@ dez: Die Zahl wird ins Hexadezimalsystem gewandelt.

R: (RESET DRIVE) Sie lösen in der Diskettenstation einen RESET (UJ) aus. Der Computer wartet etwa zwei Sekunden, bis die Floppy ihren Speicher gelöscht und sich initialisiert hat.

M (ad): (MEMORY) Die 8 Byte ab »ad« im Floppy-Speicher werden als Hexdump dargestellt. Änderungen können Sie mit den Cursor-Tasten und durch Überschreiben vornehmen. Falls ad nicht angegeben ist, wird bei der letzten M-, D- oder C- Adresse fortgesetzt.

C (ad): (CHAR) Die 32 Bytes ab ad werden als ASCII-Zeichen ausgegeben.

D (ad): (DISASSEMBLE) Der 6502-Befehl ab ad wird disassembliert. Änderungen können Sie nur bei den Hexbytes vor dem Mnemonic vornehmen.

: ad by (by by by by ...): (CHANGE) Die (maximal 8) Byte werden im Floppy-Speicher ab ad abgelegt.

L "name": Die Datei »name« wird gelistet. Dabei können Sie wählen, ob Sie das File als Basic-Listing, als Hexdump wie bei M oder wie bei C als Text listen möchten. Danach können Sie festlegen, ob das File in den ersten beiden Bytes die Startadresse enthält (was gewöhnlich der Fall ist).

G ad: (GO) Das Maschinenprogramm, das im Floppy-Speicher ab »ad« liegt, wird ausgeführt. Es muß mit RTS enden, sonst stürzt das Laufwerk ab!

S ad1 ad2 by (by by by ...): (SEARCH) Es wird im Diskettenspeicher von ad1 bis ad2 einschließlich nach maximal 28 Byte gesucht. Sie müssen hintereinander im Speicher stehen.

Y ad1 ad2 ad3: (COPY) Der Bereich von ad1 bis einschließlich ad2 wird im Floppy-Speicher nach ad3 kopiert.

T ad1 ad2 ad3: (TRANSFER) ad1 bis 3 wie »COPY«. Bei diesem Befehl rechnet DMS zusätzlich die absoluten Adressen um. Für ad2 müssen Sie unbedingt das letzte Byte des letzten 6502-Befehls angeben. Falls das Programm mit RTS endet, müssen Sie die Adresse angeben, in der das RTS steht. Endet das Programm mit einem JMP, müssen Sie die Adresse wählen, in der das High-Byte der Sprungadresse steht. Dies ist unbedingt zu beachten, da das Ende sonst nicht erkannt wird.

J: (JOB LIST) Die Jobs der fünf Puffer werden aufgelistet. Dabei wählt DMS die Syntax des folgenden J-Befehls, damit Sie Änderungen einfach durch Überschreiben vornehmen können.

J puf by tr se: (SET JOB) Für den Puffer puf wird der Jobcode by für Spur tr und Sektor se festgelegt. Möchten Sie z. B. Spur 18, Sektor 1 in Puffer 3 lesen, geben Sie den Befehl

```
J 03 80 12 01
```

ein. (Der Code 80 steht für »Sektor lesen«.)

Selbstverständlich können auch Fehler auftreten. Dies ist z. B. der Fall, wenn die Datei, die Sie lesen möchten, nicht vorhanden ist. Daher folgt hier eine Liste der Fehlermeldungen:

FILE NOT FOUND: Die Datei für den L-Befehl existiert nicht auf der eingelegten Diskette.

TOO OFTEN FOUND: Beim S-Befehl wurde das Byte so oft (mehr als 254mal) gefunden, daß ein interner Speicher überlief. Verkleinern Sie einfach den Bereich.

DEVICE MISSING: Beim N-Befehl ist das neue Laufwerk nicht bereit oder vorhanden.

In den Tabellen 2 und 3 finden Sie die Speicherbelegung im C64 und in der 1541. Damit wissen Sie genau, welche Bereiche vom DMS belegt werden. Nun aber viel Spaß bei der Programmierung der Diskettenstation mit diesem hilfreichen Werkzeug.

(Nikolaus Heusler/da)

Geos im Griff

Wir zeigen Ihnen, wie Sie Ihre Disketten unter Geos vor versehentlichem Formatieren schützen und wo Sie Kleingrafiken zu Geos herbekommen.

Erinnern Sie sich noch an den Satz »Ein Laserservice, wie er in den USA weitverbreitet ist, ist hier in Deutschland gerade im Aufbau« aus der 64'er-Ausgabe 1/89? Dort wurde über die Druckqualität von Geos mit einem Laserdrucker gesprochen. Wir haben schon nicht mehr damit gerechnet, daß sich wirklich jemand dazu entschließt, einen solchen Service aufzubauen. Unser Erstaunen war aber um so größer, als wir erfuhren, daß der Wolfram's Fachverlag seit kurzem diesen Service anbietet. Genaue Informationen erhalten Sie gegen Rückporto bei

Wolfram's Fachverlag
Kennwort: Geolaser
Wimpasing 5
8053 Attenkirchen

Mit Hilfe dieses Services können auch Sie mit Geos Ausdrucke oder Lithographien in Apple-MacIntosh-Qualität produzieren (lassen).

Dirk Astrath

Kleingrafiken für Geos

Von vielen Lesern werden Kleingrafiken im Geos-Format für verschiedene Anwendungen vermißt. Daher hat sich Heinz-Dieter Papenberg die Arbeit gemacht und einige Modelleisenbahnen mit Geopaint gezeichnet. Ein paar dieser »Erstlingswerke« sehen Sie im untenstehendem Bild. Sie finden diese Grafiken im Geos-Format auch auf der Leserservice-Diskette zu dieser Ausgabe. Alle Modelle sind in drei verschiedenen Größen im Printfox- und im Geos-Format erhältlich.

Interessant ist die Enstehungsgeschichte dieser Grafiken: Der Autor zeichnete diese maßstabsgerechten Eisenbahnen mit Geopaint im Maßstab 1:87. Diese Grafiken wurden dann in das Printfox-Format umgewandelt, da Geopaint keine Funktion zum Verkleinern von Grafikausschnitten bietet. Als nächstes konvertierte der Zeichner diese verkleinerte Modell-Eisenbahn mit dem Bit-Map-Konverter aus dem Mega Pack 1 wieder in das Geos-Format. Für die kleinste Ausführung wurde das Verkleinern dann noch einmal wiederholt.

Die Eisenbahn-Grafiken können bei

Heinz-Dieter Papenberg
Römerstraße 620
4130 Moers 1

für 12 Mark pro Diskette angefordert werden. Geben Sie bei Ihrer Bestellung bitte das Format an, in dem Sie die Grafiken benötigen.

(Heinz-Dieter Papenberg/da)

Ist Geos ein Druckprogramm?

Bei den alten Geos-Versionen beschwerten sich viele Leser über die schlechte Druckqualität von Geos. Mit den neuen Druckertreibern von Geos 2.0 wurde die Qualität wesentlich verbessert. Eine weitere Verbesserung finden Sie in der 64'er-Ausgabe 8/89. Geos ist also mit der Zeit zu einem richtigen Druckprogramm geworden, mit dem Sie einfach Grafiken und Text mischen und drucken können. Möchten Sie, daß wir über Geopublish und Geopaint zusätzlich in der Rubrik »Druckprogramme« berichten sollen? Schreiben Sie uns doch Ihre Meinung. (da)

Schreibschutz unter Geos

Seit Geos 1.3 kennt Geos drei verschiedene Diskettenarten.

(1) Die Systemdiskette: Auf dieser Disketten sind Dateien nur kompliziert zu löschen. Unter Geos kann diese Diskette nicht kopiert oder formatiert werden.

(2) Die Hauptdiskette: Sie genießt den gleichen Schutz wie die Systemdiskette, läßt sich aber im Gegensatz zu dieser kopieren.

(3) Die Anwendungsdiskette: Sie hat keinen Schutz gegen versehentliches Formatieren.

Was bedeutet das jetzt für einen Anwender?

Wenn Sie mit Geowrite oder Geopaint ein Dokument erstellen, ist diese Datei zuerst einmal ungeschützt. Sie kann also vom Desktop recht einfach gelöscht werden. Nun wird es nicht jedermanns Sache sein, bei jeder Datei den Schreibschutz einzuschalten. Daher ist es besser, wenn Sie die Diskette in eine Hauptdiskette umwandeln. Dazu geben Sie die folgenden Befehle ein:

```
OPEN 1,8,15: OPEN 3,8,3,"#"
 REM Kanäle zur Diskettenstation öffnen
PRINT #1,"U1 3 0 18 0"
 REM Sektor in den Puffer lesen
PRINT #1,"B-P 3 189"
 REM Pufferzeiger setzen
PRINT #3,CHR$(80);
 REM Wert für Systemdiskette schreiben
PRINT #1,"U2 3 0 18 0"
 REM Sektor wieder auf die Disketten schreiben
CLOSE 3: CLOSE 1
 REM Kanäle wieder schließen
```

Möchten Sie die Änderung rückgängig machen, ändern Sie einfach den drittletzten Befehl in

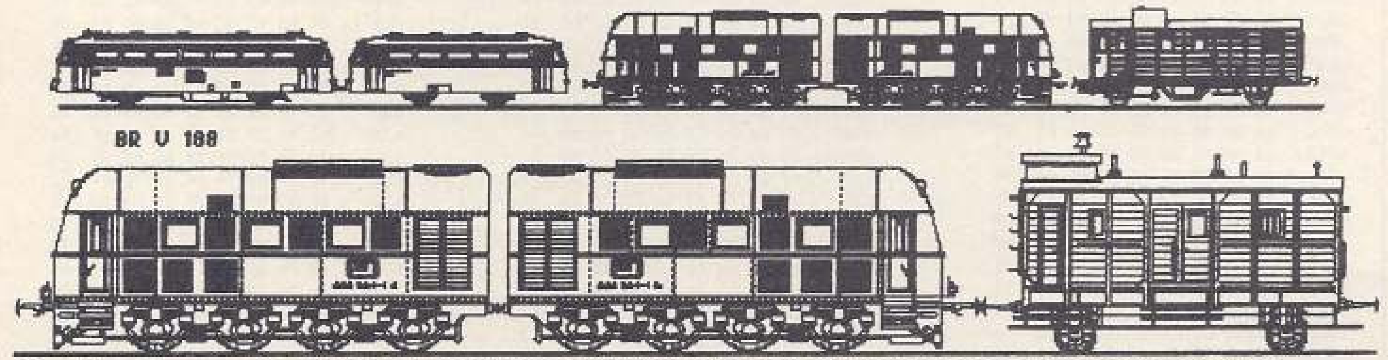
```
PRINT #3,CHR$(0);
```

Damit wird die Hauptdiskette wieder in eine normale Diskette umgewandelt. Soll die Diskette vor einem Disk-Copy unter Geos geschützt werden, lautet dieser Befehl:

```
PRINT #3,CHR$(66);
```

Auf diese Weise können Sie Ihre Disketten so schützen, wie Sie gerne möchten.

(Florian Müller/da)



Diese Eisenbahnen wurden mit Geopaint gezeichnet, mit Printfox verkleinert und wieder ins Geos-Format zurückkonvertiert.

Wir zeigen Ihnen, wie Sie ein Basic-Programm an zwei Stellen gleichzeitig bearbeiten.

Tips und Tricks

Wußten Sie, daß der C 128 mit wenigen Befehlen ein Basic-Programm an zwei Stellen gleichzeitig bearbeiten kann? Nein? Wir auch nicht! Daher war das Erstaunen bei uns sehr groß, als dieser Trick auf unseren Tisch flatterte. Wir hätten nie erwartet, daß man das mit nur 50 Byte erreicht.

Solche Tricks suchen wir natürlich weiterhin. Schreiben Sie uns doch, wenn Sie eine bisher unbekannte Routine festgestellt haben. Natürlich können Sie uns auch Anwendungen zu diesem Basic-Interrupt zusenden. Es muß doch nicht nur eine Uhr am oberen Bildschirmrand mitlaufen, oder?

Bis zum nächsten Mal,

Dirk Astrath

Interrupts in Basic

In Maschinensprache ist es kein Problem, mehrere Programme quasi gleichzeitig ablaufen zu lassen. Dies wird so perfekt gemacht, daß der Anwender es oft nicht mitbekommt. So fragt der Computer im Interrupt laufend die Tastatur ab, ohne daß Sie etwas davon merken.

Mit dem Programm »INTERRUPT.BIN« (Listing 1, bitte mit dem MSE eingeben) können Sie ein Basic-Programm an zwei Stellen gleichzeitig bearbeiten. Eine Anwendungsmöglichkeit ist das Einblenden einer Uhr in der rechten oberen Bildschirmecke, die unabhängig vom Hauptprogramm ständig mitläuft. Während die IRQ-Routine aktiv ist, dürfen allerdings keine zeitaufwendigen Befehle (INPUT, GETKEY ...) benutzt werden. Diese Befehle erlauben keine Unterbrechungen.

Wie funktioniert aber der Interrupt in Basic?

Zur kurzzeitigen Unterbrechung eines Basic-Programms gibt es nur wenige Befehle. Einer davon ist der COLLISION-Befehl. Tritt bei diesem Befehl ein Interrupt von einem angeschlossenen Lightpen auf, wird nach Beendigung des momentanen Befehls ein Unterprogramm angesprungen. Dieser Interrupt kann aber künstlich durch Setzen eines Bits ausgelöst werden. Genau das macht das Maschinenprogramm. Es klinkt sich in den Timer-Interrupt ein und löst zu bestimmten Zeiten einen Lightpen-Interrupt aus. Der Basic-Interpreter führt den momentanen Befehl aus und springt dann in ein Unterprogramm. Dieses muß mit dem Befehl RETURN beendet werden. In diesem Unterprogramm können Sie z. B. eine Uhr auf dem Bildschirm darstellen. Nach dieser Routine wird das Hauptprogramm fortgesetzt, als ob nichts geschehen wäre. Sehen Sie sich dazu auch das Programm »Uhr« (Listing 2) an. In Zeile 100 wird die Zeilennummer bestimmt, an der das Unterprogramm gestartet werden soll. In Zeile 110 initialisieren Sie die Interrupt-Routine. Nun geben Sie nur noch in Zeile 11 an, wie oft der Interrupt ausgelöst werden soll. Die Zeit wird dort in $\frac{1}{10}$ Sekunden eingestellt. Der Maximalwert ist 255. Bei der Programmierung der Interrupt-Routine müssen Sie nur noch darauf achten, daß diese mit dem Befehl RETURN beendet wird. Ansonsten wird das Hauptprogramm nicht fortgesetzt.

Nun aber viel Spaß bei der Programmierung mit diesem Basic-Interrupt.

(Dominik Kuropka)

Listing 1. »Interrupt.bin« ist das Hauptprogramm für den Basic-Interrupt

```
Name : interrupt.bin        1300 1328
--------------------------------------
1300 : 78 a9 15 8d 14 03 a9 13   6a
1308 : 8d 15 03 a9 00 85 fb a9   85
1310 : 3c 85 fa 58 60 a6 fb e8   d5
1318 : e4 fa d0 07 a9 ff 8d 78   50
1320 : 12 a2 00 86 fb 4c 65 fa   02
```


Listing 3. Mit »VDC 64/OBJ« können Sie vom C 64-

```
Name : vdc 64/obj           c000 c6c7
--------------------------------------
c000 : 78 20 fd c4 a2 c1 a0 45   e5
c008 : 8e 27 03 8c 26 03 a2 c5   0d
c010 : a0 93 8e 90 02 8c 8f 02   f6
c018 : a2 c5 a0 74 8e 25 03 8c   8b
c020 : 24 03 20 b6 c0 20 60 c5   bf
c028 : 20 c4 c5 58 60 20 50 c1   f3
c030 : a5 c6 f0 fc 78 20 b4 e5   3b
c038 : 20 1f c6 c9 0d d0 ee a0   27
c040 : 4f 84 d0 20 b5 c4 c9 20   f2
c048 : d0 03 88 d0 f6 c8 84 c8   2f
c050 : a0 00 84 d4 a5 ca 85 d3   1a
c058 : c5 c8 90 0f b0 31 98 48   0f
c060 : 8a 48 a6 d6 20 65 c3 a5   1a
c068 : d0 f0 c5 a4 d3 20 b5 c4   55
c070 : 85 d7 29 3f 06 d7 24 d7   72
c078 : 10 02 09 80 90 04 a6 d4   49
c080 : d0 04 70 02 09 40 e6 d3   85
c088 : 20 84 e6 c4 c8 d0 17 a9   ff
c090 : 00 85 d0 a9 0d a6 99 e0   ea
c098 : 03 f0 06 a6 9a e0 03 f0   08
c0a0 : 03 20 45 c1 a9 0d 85 d7   06
c0a8 : 68 aa 68 a8 a5 d7 c9 de   92
c0b0 : d0 02 a9 ff 18 60 a2 18   2b
c0b8 : 20 70 c3 ca 10 fa a2 00   be
c0c0 : a0 00 86 d3 86 d6 4c 65   97
c0c8 : c3 ae 86 02 20 a8 c4 4c   b7
c0d0 : da c4 20 c2 c4 20 84 c4   56
c0d8 : aa 4c b5 c4 09 40 a6 c7   6b
c0e0 : f0 02 09 80 a6 d8 f0 02   1d
c0e8 : c6 d8 a4 d3 20 c9 c0 e6   df
c0f0 : d3 a5 d3 c9 50 90 09 a9   c5
c0f8 : 00 85 d3 20 65 c2 a5 d3   5e
c100 : 18 65 d1 08 a2 0f 20 78   54
c108 : c4 a9 00 28 65 d2 ca 20   fe
c110 : 78 c4 68 a8 a5 d8 f0 02   02
c118 : 46 d4 68 aa 68 18 98 60   a1
c120 : a6 d6 e0 19 90 07 20 c2   d4
c128 : c2 c6 d6 a6 d6 4c 65 c3   c5
c130 : a6 d6 d0 06 86 d3 68 68   b0
c138 : d0 c4 ca 86 d6 20 65 c3   79
c140 : a0 4f 84 d3 60 48 a5 9a   37
c148 : c9 03 f0 03 4c d5 f1 68   3b
c150 : 48 85 d7 8a 48 98 48 a9   60
c158 : 00 85 d0 a4 d3 a5 d7 10   cd
c160 : 03 4c d9 c1 c9 0d d0 03   86
c168 : 4c 74 c2 c9 20 90 10 c9   32
c170 : 60 90 04 29 df d0 02 29   1d
c178 : 3f 20 84 e6 4c de c0 a6   d1
c180 : d8 f0 03 4c e2 c0 c9 14   9e
c188 : d0 21 98 d0 06 20 30 c1   cf
c190 : 4c a3 c1 88 84 d3 c8 20   79
c198 : d2 c0 88 20 ec c0 c8 c0   68
c1a0 : 4f d0 f3 a9 20 20 c9 c0   35
c1a8 : 4c fe c0 a6 d4 f0 03 4c   f2
c1b0 : e2 c0 c9 12 d0 02 85 c7   6a
c1b8 : c9 13 d0 06 20 be c0 4c   93
c1c0 : fe c0 c9 1d d0 03 4c ef   6b
c1c8 : c0 c9 11 d0 06 20 65 c2   48
c1d0 : 4c fe c0 20 81 c2 4c 9f   6e
c1d8 : c3 29 7f c9 7f d0 02 a9   23
c1e0 : 5e c9 20 90 03 4c dc c0   c5
c1e8 : c9 0d d0 03 4c 74 c2 a6   8d
c1f0 : d4 d0 2e c9 14 d0 26 a0   93
c1f8 : 4f 20 b5 c4 c9 20 d0 1a   72
c200 : c4 d3 f0 16 a0 4f 88 20   94
c208 : d2 c0 c8 20 ec c0 88 c4   ef
c210 : d3 d0 f3 a9 20 20 c9 c0   29
c218 : e6 d8 4c fe c0 a6 d8 f0   e4
c220 : 05 09 40 4c e2 c0 c9 11   c1
c228 : d0 0e a6 d6 f0 2c c6 d6   bd
c230 : a6 d6 20 65 c3 4c fe c0   12
c238 : c9 12 d0 04 a9 00 85 c7   ff
c240 : c9 1d d0 0f 98 f0 06 88   e8
c248 : 84 d3 4c fe c0 20 30 c1   fa
c250 : 4c fe c0 c9 13 d0 06 20   95
c258 : b6 c0 4c fe c0 09 80 20   f8
c260 : 81 c2 4c 9f c3 a6 d6 e8   e8
c268 : e0 19 d0 03 20 c2 c2 86   9a
c270 : d6 4c 65 c3 a2 00 86 d8   34
c278 : 86 c7 86 d4 86 d3 4c cd   f2
c280 : c1 a2 0f dd [illegible] c2 f0 04   1e
c288 : ca 10 f8 60 ad 86 02 29   0e
c290 : f0 1d b2 c2 8d 86 02 68   fa
c298 : 68 ae 86 02 20 da c4 4c   be
c2a0 : fe c0 90 05 1c 9f 9c 1e   31
c2a8 : 1f 9e 81 95 96 97 98 99   e5
c2b0 : 9a 9b 00 0f 08 07 0b 04   e7
c2b8 : 02 0d 0a 0c 09 06 01 05   14
c2c0 : 03 0e 8c 75 c4 a5 ac 48   59
c2c8 : a5 ad 48 a5 ae 48 a5 af   2e
c2d0 : 48 20 5b c3 a2 01 8e 74   cd
c2d8 : c4 a0 00 20 65 c3 a5 d1   9f
c2e0 : 85 ac a5 d2 85 ad a5 d1   7f
c2e8 : 85 ae a5 d2 09 08 85 af   ce
c2f0 : ca 20 65 c3 20 92 c4 a2   8b
c2f8 : 21 a5 ac 20 78 c4 ca a5   3f
c300 : ad 20 78 c4 a2 1e a9 50   d6
c308 : 20 78 c4 20 c2 c4 a2 21   b9
c310 : a5 ae 20 78 c4 ca a5 af   bc
c318 : 20 78 c4 a2 1e a9 50 20   aa
c320 : 78 c4 ee 74 c4 ae 74 c4   62
c328 : e0 19 90 af 20 5b c3 a2   e0
c330 : 18 86 d6 86 c9 20 70 c3   f9
c338 : a9 7f 8d 00 dc ad 01 dc   fd
c340 : c9 fb 08 a9 7f 8d 00 dc   5c
c348 : 28 f0 f2 68 85 af 68 85   34
c350 : ae 68 85 ad 68 85 ac ac   08
c358 : 75 c4 60 a2 18 20 86 c4   c2
c360 : 49 80 4c 78 c4 bd ff c3   cd
```

zum C128

Listing 2. Das Programm »Uhr« zeigt, wie Sie den Basic-Interrupt nutzen können

```
10 REM ********************************
20 REM *                              *
30 REM *   DEMO ZU INTERRUPT IN BASIC *
40 REM *                              *
50 REM *        WRITTEN BY D.K.       *
60 REM *                              *
70 REM ********************************
80 :
90 REM INSTALLATION:
100 COLLISION3,1000
110 SYSDEC("1300")
115 POKEDEC("FA"),30      :REM 2 INTERRUPS PRO SEC.
120 :
130 REM HAUPTPROGRAMM:
140 SYSDEC("CDCC"),71,10 :REM CURSOR AN
150 GETA$:IFA$=""THEN150
160 PRINTA$;
170 IFA$<>CHR$(13)THENGOTO150
175 REM FARBENSPIEL:
180 FORX=1TO10
190 FORY=1TO16
200 COLOR6,Y
210 NEXTY,X
220 COLOR6,1
230 GOTO150
240 :
1000 REM INTERRUPT:
1010 XX=PEEK(236)
1020 YY=PEEK(235)
1025 SYSDEC("CDCC"),9,10
1030 CHAR1,0,0,TI$
1040 CHAR1,XX,YY,""
1050 SYSDEC("CDCC"),71,10
1060 RETURN
```


64'er-Modus mit 80 Zeichen

Der 80-Zeichen-Video-Chip des C128 läßt sich auch vom 64'er-Modus aus ansprechen. Warum sollte man diesen nicht nutzen?

Durch eine geschickte Programmierung erreichen Sie, daß im C64-Modus des C128 Zeichen auf dem VDC-Bildschirm ausgegeben werden. Dadurch realisieren Sie einfach eine 80-Zeichenkarte für den C64-Modus. Dazu geben Sie »VDC 64/OBJ« (Listing 3) ein und starten es mit

```
SYS 49152
```

Der 80-Zeichen-Bildschirm ist jetzt aktiviert. Die CTRL-Taste besitzt nun ebenfalls einige neue Funktionen:

CTRL-A: Mit dieser Tastenkombination schalten Sie den Computer auf den schnelleren 2-MHz-Betrieb. Der 40-Zeichen-Bildschirm zeigt dann nur buntes Rauschen. Der 80-Zeichen-Bildschirm bleibt davon unberührt. Möchten Sie auf die Diskettenstation oder einen Drucker zugreifen, müssen Sie den Computer wieder auf den langsameren 1-MHz-Modus schalten.

CTRL-B: Der C64 wird auf die 1 MHz zurückgeschaltet.

CTRL-C: Der Cursor läßt sich mit dieser Taste abschalten.

CTRL-D: Diese Kombination schaltet das Cursor-Blinken ein.

CTRL-F: Die geänderte Tastaturbelegung wird aktiviert. Mit <F1> können Sie sich nun das Inhaltsverzeichnis einer Diskette und mit <F3> den Fehlerkanal ausgeben lassen. Mit <SHIFT-RUN/STOP> wird das erste Programm von der Kassette geladen.

CTRL-H: Die geänderte Tastaturbelegung wird abgeschaltet.

Bei der Benutzung des 80-Zeichen-Bildschirms nimmt der Cursor immer die Farbe des darunterliegenden Attributspeichers an. Befindet sich der Cursor also auf einem roten Zeichen, besitzt der Cursor grundsätzlich die Farbe Rot, egal, welche Farbe Sie eingestellt haben. Weiterhin lassen sich beide Zeichensätze gleichzeitig auf dem 80-Zeichen-Bildschirm benutzen. Möchten Sie Text und Grafik gleichzeitig darstellen, ist auch dies ohne Probleme möglich: Auf dem 80-Zeichen-Bildschirm schreiben Sie den Text und auf dem 40-Zeichen-Bildschirm zeichnen Sie die Grafik. Diese 80-Zeichen-Karte ist also vielseitig verwendbar.

(Christoph Truöl/da)

Modus auf den 80-Zeichen-Bildschirm schreiben

```
c368 : 85 d1 bd 18 c4 85 d2 60   cd
c370 : 20 65 c3 8c 75 c4 8e 74   66
c378 : c4 a0 00 20 92 c4 a9 20   c7
c380 : 20 76 c4 a9 4f ca 20 76   fe
c388 : c4 20 c2 c4 ad 86 02 20   fd
c390 : 76 c4 a9 4f ca 20 78 c4   d6
c398 : ac 75 c4 ae 74 c4 60 c9   86
c3a0 : 0e f0 48 c9 8e f0 44 c9   87
c3a8 : 01 f0 4c c9 02 f0 48 c9   ca
c3b0 : 03 d0 06 20 60 c5 4c fe   04
c3b8 : c0 c9 04 d0 06 20 6a c5   0f
c3c0 : 4c fe c0 c9 06 d0 03 4c   80
c3c8 : b6 c5 c9 08 d0 03 4c b9   9e
c3d0 : c5 c9 08 d0 07 a9 80 0d   70
c3d8 : 91 02 30 09 c9 09 d0 08   d0
c3e0 : a9 7f 2d 91 02 8d 91 02   9d
c3e8 : 4c fe c0 49 80 0e 86 02   a3
c3f0 : 0a 6e 86 02 4c 99 c2 29   02
c3f8 : 01 8d 30 d0 4c fe c0 00   a6
c400 : 50 a0 f0 40 90 e0 30 80   b6
c408 : d0 20 70 c0 10 60 b0 00   e3
c410 : 50 a0 f0 40 90 e0 30 80   c6
c418 : 00 00 00 00 01 01 01 02   39
c420 : 02 02 03 03 03 04 04 04   ad
c428 : 05 05 05 05 06 06 06 07   49
c430 : 07 00 7e 01 50 02 66 03   ac
c438 : 49 04 20 05 00 06 19 07   cf
c440 : 1d 08 00 09 07 0a 20 0b   da
c448 : 07 0c 00 0d 00 0e 00 0f   86
c450 : 00 14 08 15 00 17 08 18   08
c458 : 20 19 40 1a f0 1b 00 1c   78
c460 : 20 1d 07 22 7d 23 64 24   a0
c468 : 05 16 78 ff 19 47 ff 04   6a
c470 : 27 07 20 ff 8e 07 a2 1f   0d
c478 : 8e 00 d6 2c 00 d6 10 fb   30
c480 : 8d 01 d6 60 a2 1f 8e 00   ad
c488 : d6 2c 00 d6 10 fb ad 01   e9
c490 : d6 60 48 98 18 65 d1 48   40
c498 : a9 00 65 d2 a2 12 20 78   21
c4a0 : c4 68 e8 20 78 c4 68 60   e7
c4a8 : 8e 74 c4 20 92 c4 20 76   62
c4b0 : c4 ae 74 c4 60 8e 74 c4   57
c4b8 : 20 92 c4 20 84 c4 ae 74   69
c4c0 : c4 60 48 98 18 65 d1 48   5e
c4c8 : a9 00 65 d2 09 08 a2 12   a4
c4d0 : 20 78 c4 68 e8 20 78 c4   65
c4d8 : 68 60 48 8e 74 c4 20 c2   e8
c4e0 : c4 ad 74 c4 20 76 c4 68   ca
c4e8 : 60 bc 31 c4 30 0d e8 bd   16
c4f0 : 31 c4 e8 8e 00 d6 8d 01   3e
c4f8 : d6 10 ee e8 60 a2 00 20   0a
c500 : e9 c4 ad 00 d6 29 07 f0   6b
c508 : 05 a2 3b 20 e9 c4 ad a6   fa
c510 : 02 f0 05 a2 3e 20 e9 c4   36
c518 : a9 00 a0 d0 85 fa 84 fb   3e
c520 : a2 12 a9 20 20 78 c4 e8   e4
c528 : a9 00 20 78 c4 a8 a5 01   13
c530 : 48 29 fb 85 01 b1 fa 85   51
c538 : 02 68 85 01 a5 02 20 76   c8
c540 : c4 c8 c0 08 90 e6 a9 00   90
c548 : 20 76 c4 88 d0 fa 18 a5   76
c550 : fa 69 08 85 fa 90 d7 e6   13
c558 : fb a5 fb c9 e0 90 cf 60   f0
c560 : a2 0a 20 86 c4 09 60 4c   8f
c568 : 78 c4 a2 0a 20 86 c4 29   c8
c570 : bf 4c 78 c4 a5 99 d0 0b   8c
c578 : a5 d3 85 ca a5 d6 85 c9   7c
c580 : 4c 5e c0 c9 03 f0 03 4c   c1
c588 : 73 f1 85 d0 a9 4f 85 c8   2c
c590 : 4c 5e c0 ad 8d 02 c9 03   07
c598 : f0 03 4c 64 eb cd 8e 02   15
c5a0 : d0 03 4c 42 eb ad 91 02   c4
c5a8 : 10 01 60 ad 86 02 49 80   a5
c5b0 : 8d 86 02 4c e0 ea a9 ea   6c
c5b8 : 2c a9 60 8d 1f c6 8d 1f   1f
c5c0 : c6 4c fe c0 a9 73 a0 e4   06
c5c8 : 20 1e ab a5 37 38 e5 2b   ba
c5d0 : aa a5 38 e5 2c 20 cd bd   8e
c5d8 : a9 60 a0 e4 20 1e ab a9   6b
c5e0 : e6 a0 c5 4c 1e ab 11 20   d5
c5e8 : 20 20 20 20 43 31 32 38   1b
c5f0 : 20 2d 20 38 30 20 5a 45   ae
c5f8 : 49 43 48 45 4e 20 45 49   2b
c600 : 4e 2f 41 55 53 47 41 42   da
c608 : 45 0d 00 24 a2 09 78 86   ba
c610 : c6 bd e6 ec 9d 76 02 ca   37
c618 : d0 f7 68 68 4c 3b c0 60   6d
c620 : c9 83 f0 e8 c9 85 f0 22   d5
c628 : c9 86 f0 09 60 20 cc ff   cc
c630 : a9 01 4c c3 ff 20 a1 c6   fa
c638 : a2 01 20 c6 ff 20 cf ff   7c
c640 : 20 d2 ff 24 90 50 f6 4c   4e
c648 : 2d c6 20 b2 c6 a2 01 20   fc
c650 : c6 ff a0 03 84 fa 20 cf   df
c658 : ff 85 fb 20 b7 ff d0 cd   77
c660 : 20 cf ff 85 fc 20 b7 ff   c8
c668 : d0 c3 c6 fa d0 e8 a6 fb   12
c670 : a5 fc 20 cd bd a9 20 20   3f
c678 : d2 ff 20 cf ff 48 20 b7   7e
c680 : ff d0 1a 68 f0 06 20 d2   e0
c688 : ff 4c 7a c6 a9 0d 20 d2   4e
c690 : ff 20 ed f6 d0 03 4c 2d   aa
c698 : c6 a0 02 d0 b7 68 4c 2d   93
c6a0 : c6 a9 00 20 bd ff a9 01   c3
c6a8 : a2 08 a0 0f 20 ba ff 4c   c9
c6b0 : c0 ff a9 01 a2 0b a0 c6   8d
c6b8 : 20 bd ff a9 01 a2 08 a0   72
c6c0 : 00 20 ba ff 4c c0 ff 00   4a
```

Tips und Tricks für Profis

Die Freude des einen ist der Ärger des anderen – unter diesem Motto stehen die heutigen Tips und Tricks. Wir zeigen Ihnen, wie man Programme wirksam schützen kann.

Jeder Programmierer hat wohl schon einmal mit dem Problem gekämpft, seine Werke vor dem Zugriff anderer schützen zu müssen, sei es mit Hilfe von Codierroutinen oder mit einem Kopierschutz. Gerade letzterer wird jedoch seit dem Aufkommen von Freezermodulen mehr und mehr vernachlässigt. Daß diese Module allerdings auch nicht allmächtig sind, zeigt unser »Trick des Monats«. Harte Zeiten für Raubkopierer ...

Haben auch Sie sich schon mit dem Softwareschutz auseinandergesetzt? Haben Sie gar eine völlig neue Methode entwickelt? Dann schicken Sie uns doch Ihre »Langfinger«-Sicherung.

Mit kopiergeschütztem Gruß,
Euer
Matthias Fichtner alias Sam

Speicher blitzschnell gelöscht

Sehr oft steht der Programmierer vor der Aufgabe, einen großen Speicherbereich zu löschen, also mit Nullen zu füllen. Mit einer FOR-NEXT-Schleife nimmt dies in Basic viel Zeit in Anspruch. Beispielsweise das Löschen der 8000 Byte des HiRes-Grafikspeichers: Wird dieses Problem in Basic gelöst, dauert das ungefähr eine halbe Minute – eine Zeit, die keinem Anwender zuzumuten ist. Daher wird oft eine Maschinenspracheroutine verwendet, welche aber recht umständlich ist. Außerdem muß die Routine erst nachgeladen oder mit einem DATA-Lader eingelesen werden. Nebenbei: Nicht jeder beherrscht die Maschinensprache.

Es gibt jedoch auch in Basic die Möglichkeit, in Sekundenbruchteilen große Speicherbereiche zu löschen. Dazu mißbrauchen wir den DIM-Befehl, der normalerweise dazu verwendet wird, eine indizierte Variable anzulegen. Eine solche Array-Variable wird beim Anlegen initialisiert, das heißt komplett ausgenullt. Wenn wir nun eine Array-Variable so in den Speicher legen, daß der Datenbereich genau an der Stelle liegt, ab der wir unsere Null-Bytes haben wollen, und die Länge richtig wählen, erledigt



Keine Chance für Freezer

Heutige Freezer-Module (kleine Module, die den kompletten Speicher des C64 auf Disk speichern) arbeiten nahezu perfekt, wenn sie es mit Programmen zu tun haben, die ohne Overlays (Programmteile, die bei Bedarf nachgeladen werden) auskommen. Sogar IRQs und andere Programmiertricks stellen für sie kein ernstzunehmendes Problem dar – sollte man meinen. Das dem nicht so ist, zeigt unsere kleine Interrupt-Routine »Enofreez«. Handelsübliche Freezer sind nämlich nicht in der Lage, festzustellen, in welcher Rasterzeile ein bestimmter, vom Programm festgelegter Timer-Interrupt auftritt. Dies hat zur Folge, daß der Interrupt nach dem Start einer gefreezten Version an einer anderen als der ursprünglich festgelegten Rasterzeile ausgelöst wird. Eine IRQ-Routine, die diese Abweichung registriert, ist so in der Lage, mit einem Freezer angefertigte Kopien zu erkennen und entsprechend zu reagieren.

Den Quellcode dieser Routine finden Sie in Listing 1. Sie können ihn nach Belieben in eigene Programme einbinden.

Listing 2 und Listing 3 sind fertig assemblierte Versionen, die Sie bitte mit dem MSE abtippen. Aktiviert werden sie mit SYS 900 beziehungsweise SYS 49152. (Thomas Müller/mf)

Listing 1. Der Quellcode zu »Enofreez« (Listing 2 und 3)

```
$C000 SEI
$C001 LDA #$1C  : IRQ-Vektor
$C003 STA $0314 : auf
$C006 LDA #$C0  : eigene Routine
$C008 STA $0315 : setzen.
$C00B LDA #$07  : Timer so
$C00D LDY #$4C  : einstellen, daß
$C00F STA $DC04 : er immer in derselben
$C012 STY $DC05 : Zeile einen IRQ auslöst.
$C015 LDA #$0A  : So oft wird die Rasterzeile ermittelt,
$C017 STA $C023 : in der der IRQ ausgelöst wird(zur Sicherheit).
$C01A CLI
$C01B RTS

$C01C LDA $D012 : Rasterzeile in den Akku
$C01F STA $C032 : in $C032 aufbewahren.
$C022 BIT $00   : Damit der Wert mitten im Code stehen kann.
$C024 DEC $C023 : Zähler um 1 verringern (von 10 bis 1).
$C027 BNE $C02E : Wenn noch nicht null, dann...
$C029 LDA #$33  : sonst neuer
$C02B STA $0314 : IRQ-Vektor.
$C02E JMP $EA31 : ... fertig mit diesem IRQ
$C031 BIT $23   : Speicher für die Rasterzeile liegt im Code.
$C033 LDY $D012 : Aktuelle Rasterzeile
$C036 CPY $C032 : mit Gespeicherter vergleichen.
$C039 BEQ $C04F : Wenn gleich...
$C03B INY       : Rasterzeile+1
$C03C CPY $C032 : mit Wert vergleichen.
$C03F BEQ $C04F : Wenn gleich...
$C041 DEY       : Rasterzeile-1 (=+1-2)
$C042 DEY
$C043 CPY $C032 : mit Wert vergleichen.
$C046 BEQ $C04F : Wenn gleich...
$C048 LDA #$37  : Wenn die aktuelle Rasterzeile sich um
$C04A STA $01   : mehr als 1 von der Gespeicherten unter-
$C04C JMP $FCE2 : scheidet, dann auf ROM schalten und Reset.
$C04F JMP $EA31 : ... alles klar, zurück zum Hauptprogramm.
```

© 64'er

Listing 2. »Enofreez 900« geben Sie bitte mit dem MSE ein

```
Name : enofreez $c000      c000 c052
------------------------------------
c000 : 78 a9 1c 8d 14 03 a9 c0   87
c008 : 8d 15 03 a9 c7 a0 4c 8d   e4
c010 : 04 dc 8c 05 dc a9 0a 8d   a4
c018 : 23 c0 58 60 ad 12 d0 8d   87
c020 : 32 c0 24 00 ce 23 c0 d0   66
c028 : 05 a9 33 8d 14 03 4c 31   6d
c030 : ea 24 23 ac 12 d0 cc 32   ca
c038 : c0 f0 14 c8 cc 32 c0 f0   d2
c040 : 0e 88 88 cc 32 c0 f0 07   49
c048 : a9 37 85 01 4c e2 fc 4c   77
c050 : 31 ea 00 00 ff ff 00 00   f6
```

© 64'er

Listing 3. »Enofreez 49152« gibt Freezer-Modulen keine Chance

```
Name : enofreez $0384      0384 03d6
------------------------------------
0384 : 78 a9 a0 8d 14 03 a9 03   b1
038c : 8d 15 03 a9 c7 a0 4c 8d   68
0394 : 04 dc 8c 05 dc a9 0a 8d   28
039c : a7 03 58 60 ad 12 d0 8d   b1
03a4 : b6 03 24 00 ce a7 03 d0   bd
03ac : 05 a9 b7 8d 14 03 4c 31   12
03b4 : ea 24 23 ac 12 d0 cc b6   57
03bc : 03 f0 14 c8 cc b6 03 f0   c6
03c4 : 0e 88 88 cc b6 03 f0 07   27
03cc : a9 37 85 01 4c e2 fc 4c   fb
03d4 : 31 ea 00 00 00 00 00 00   7b
```

© 64'er

der DIM-Befehl auf völlig unübliche Weise sehr elegant und schnell das Löschen des Bereiches für uns.

Das zweite Problem, die richtige Länge, ist recht einfach zu lösen. Wenn wir uns für ein Integerfeld entscheiden (z. B. AR%), werden jedem Element zwei Speicherzellen (Lo-/Hi-Byte) zugeordnet. Wir müssen die gewünschte Anzahl der zu löschenden Zellen also durch zwei teilen und erhalten die Anzahl der Variablen in dem Feld.

Etwas umständlicher ist es, das Array so zu legen, daß der Datenbereich z. B. bei 8192 ($2000) beginnt, wenn wir den Grafikspeicher löschen wollen. Man kann dazu aber die Speicherzellen 47/48 verwenden, die einen Zeiger auf den Beginn der Felder enthalten. Stellen wir diesen Zeiger beispielsweise auf $2000 (Low: 0, High: 32), und legen dann eine Array-Variable an, wird diese vom C64 ab $2000 gespeichert:

```
POKE 47,0 : POKE 48,32 :
DIM AR%(4000)
```

Das Feld mit 4000 Elementen belegt doch eigentlich 2 x 4000 = 8000 Byte, also müßte gerade der von einer Grafik belegte Bereich gelöscht werden. Wir dürfen aber nicht vergessen, daß es auch ein AR%(0) gibt. Das Feld hat also 4001 Elemente, die 8002 Byte belegen! Daher muß von der Länge eins abgezogen werden, also DIM AR%(3999).

Wenn Sie die oben angegebene Methode ausprobieren, wird sich der Computer mit einem ?BAD SUBSCRIPT ERROR beschweren. Warum?

Nun, beim Anlegen eines Feldes wird zunächst getestet, ob eine Array-Variable gleichen Namens schon existiert. Dann erscheint ein ?REDIM'D ARRAY ERROR. Der Computer durchsucht den Bereich zwischen den Positionen, auf die die Zeiger 47/48 (Anfang) und 49/50 (Ende) weisen. Den Anfang haben wir ja mit den beiden POKEs auf den richtigen Wert eingestellt, aber der Zeiger 49/50 stimmt noch nicht.

Also setzen wir den Endezeiger richtig:

```
POKE 47,0 : POKE 48,32 :
POKE 49,0 : POKE 50,32 :
DIM AR%(3999)
```

Das führt bereits zu einem Erfolgsergebnis: Das Array liegt dann ab $2000. Dennoch wird erst der Bereich ab $2007 gelöscht. Von $2000 bis $2006 steht nämlich der Kopf der indizierten Variable, der unter anderem den Namen, die Länge, Anzahl der Dimensionen (hier 1) und so weiter angibt. Wenn wir also 8000 Byte exakt ab $2000 löschen wollen, muß das Array 7 Byte früher, also ab 8192 - 7 = 8185 angelegt werden. Die Umrechnung ergibt LO = 249, HI = 31. Da bei der Manipulation der Zeiger die Organisation des Variablenspeichers durcheinandergerät, löschen wir ihn danach einfach mit CLR.

```
POKE 47,249 : POKE 48,31 :
POKE 49,249 : POKE 50,31 :
DIM  AR%(3999) : CLR
```

Und siehe da: Es werden genau 8000 Byte ab $2000 gelöscht - der Grafikspeicher ist leer!

Da hierbei natürlich alle Basic-Variablen gelöscht werden, sollte diese Befehlsfolge am Anfang eines Programmes stehen. Man kann aber auch die Zeiger 47/48 und 49/50 zwischenspeichern und danach wiederherstellen. Der CLR-Befehl entfällt dann.

Beachtet werden sollte noch, daß die 7 Byte vor 8192 vom Arraykopf belegt werden. Der zu löschende Bereich sollte also nicht direkt hinter einem Bereich folgen, der wichtige Daten enthält. Es leuchtet auch ein, daß 1 Byte zu wenig gelöscht wird, wenn die Länge des zu löschenden Bereiches ungerade ist. Da wir diese Länge durch zwei teilen müssen, kommt dann eine Zahl ».5« heraus. Sie wird vom DIM-Befehl automatisch abgerundet. In diesem Fall kann aber mit einem POKE-Befehl auch das letzte Byte schnell gelöscht werden.

Zu beachten ist weiter, daß der zu löschende Bereich hinter dem Basic-Variablenspeicher liegt und nicht weiter geht als bis zu der Speicherzelle, auf die der Zeiger 51/52 weist (Anfang der Strings), sonst erscheint ein ?OUT OF MEMORY ERROR. Daher eignet sich diese Methode vor allem zum Löschen des Grafikspeichers, der ja üblicherweise mitten im Basic-Speicher liegt. Soll dennoch ein Bereich etwa zwischen $C000 und $D000 gelöscht werden, müssen vorher auch noch die Zeiger 51/52 und 55/56 z. B. auf 53248 ($D000; LO = 0, HI = 208) gestellt werden.

Man sieht also, daß man mit dieser trickreichen Methode ganz einfach (zumindest im Vergleich zu einer Maschinenroutine) und vor allem schnell einen großen Speicherbereich nur mit Basic-Befehlen löschen kann. Typische Anwendungsgebiete sind zum Beispiel das Löschen einer Hires-Bitmap, verschiedener Spritebereiche und anderer großer Speicherabschnitte. Auf die Zero-Page sollte man die Methode jedoch nicht anwenden, ein Absturz droht!

(Nikolaus Heusler)

4,6 Milliarden Möglichkeiten...

Welcher Programmierer hat sich nicht schon gewünscht, Source-Codes, unfertige Programme oder sonstige, geheime Daten mit einem Code verschlüsseln zu können? Ohne großen Aufwand ist dies zumeist nicht möglich. Warum also nicht ein Utility schreiben, das diese Aufgabe bei jedem LOAD- und SAVE-Befehl automatisch übernimmt?

»Master (C/DC)« (Listing 4) erzeugt eine kleine Routine (»Code/Decode«), die genau dies tut. Sie wird absolut mit »,8,1« geladen und hängt sich automatisch ins Betriebssystem des C64 ein. Nach Eingabe von NEW kann jetzt jedes beliebige Programm unter Verwendung eines siebenstelligen Codes geladen und gespeichert werden. Dieser Code wird nach dem normalen LOAD- bzw. SAVE-Befehl vom Computer abgefragt. Drückt man hier nur <RETURN>, so wird die Codierungsroutine nicht aktiv.

Will man ein bereits existierendes File mit einem Code versehen, so installiert man zunächst »Code/Decode«, gibt dann NEW ein und lädt anschließend das zu schützende File. Bei der Paßwort-Abfrage drückt man einfach <RETURN>. Dann speichert man das Programm wieder und gibt diesmal den gewünschten Code an. Eines sollte man bei aller Freude über diese kleine Routine jedoch nicht außer acht lassen: Ein codiertes Programm ist ohne Paßwort absolut nutzlos. Paßworte also immer gut merken!

(Peter Skovmand/mf)

Listing 4. Dieses Listing, das Sie bitte mit dem Checksummer abtippen, erzeugt das File »Code/Decode«

```
Ø OPEN 1,8,1,"CODE/DECODE":FOR A=1 TO 249:
  READ B:PRINT# 1,CHR$(B);:NEXT:CLOSE 1          <2Ø2>
1 DATA 48,3,223,3,199,3,67,79,68,69,32,58,
  32,32,124,232,16Ø,Ø,185,52,3,32,21Ø             <178>
2 DATA 255,2ØØ,192,7,144,245,32,2Ø7,255,16
  Ø,Ø,177,2Ø9,153,167,2,2ØØ,196,2ØØ              <Ø25>
3 DATA 144,246,132,2,169,167,133,253,169,2
  ,133,254,96,165,43,133,251,165,44,133          <143>
4 DATA 252,162,Ø,16Ø,Ø,24,161,251,113,253,
  129,251,23Ø,251,165,251,197,45,144,7           <168>
5 DATA 165,252,197,46,144,1,96,165,251,2Ø8
  ,2,23Ø,252,2ØØ,196,2,144,223,76,111            <136>
6 DATA 3,165,43,133,251,165,44,133,252,162
  ,Ø,16Ø,Ø,56,161,251,241,253,129,251            <Ø25>
7 DATA 23Ø,251,165,251,197,174,144,9,165,2
  52,197,175,144,3,165,157,96,165,251            <224>
8 DATA 2Ø8,2,23Ø,252,2ØØ,196,2,144,221,76,
  159,3,32,59,3,32,124,232,165,2ØØ,2Ø1           <Ø16>
9 DATA 8,176,3,76,237,245,32,1Ø1,3,32,237,
  245,76,149,3,32,59,3,32,124,232,165            <193>
1Ø DATA 2ØØ,2Ø1,8,176,5,169,Ø,76,165,244,1
   69,Ø,32,165,244,165,174,133,45,165            <135>
11 DATA 175,133,46,76,149,3,32,32,32,32,45
   ,61,42,62,32,32,3,15,4,5,47,4,5,3,15          <136>
12 DATA 4,5,32,4Ø,54,52,39,5,18,41,32,32,6
   Ø,42,61,45,32,32,32,32                        <159>
13 PRINT:PRINT"CODE/DECODE IST INSTALLIRT
   !!!"                                          <Ø86>
```

Kein Bluff II

Bereits seit Jahren erfolgreich ist »Blöff«, die Schülerzeitung der Realschule Roding. Wir stellen Ihnen das Blatt hier ausführlich vor.

Am Rande des Bayerischen Waldes, im Landkreis Cham, liegt das kleine Städtchen Roding. Hier befindet sich die Konrad-Adenauer-Realschule mit etwa 360 Schülern, deren Schülerzeitung »Blöff« in den letzten Jahren über die Region hinaus bekannt wurde. »Blöff« erscheint jährlich in einer Größenordnung von rund 600 Exemplaren, kostet zwei Mark und belegte in den bayerischen Schülerzeitungswettbewerben der vergangenen vier Jahre Spitzenplätze in Bezirk und Land. Das Blatt überrascht durch Professionalität, sauberes Layout und gute Druckqualität. So ist es nicht weiter verwunderlich, daß man auch beim letzten Wettbewerb in der Gruppe der Realschulen das



Redakteurinnen von »Blöff« bei der Arbeit. In der Redaktion sind Mädchen in der Mehrzahl.

KONRAD ADENAUER
REALSCHULE
RODING

Dieser Ausdruck findet sich auch auf den Schulpullis der Konrad-Adenauer-Realschule

Siegerpodest in Bayern erklomm, was von Kultusminister Zehetmair mit einem Geldpreis von 500 Mark honoriert wurde.

Hans Feldmeier, beratender Lehrer des »Blöff«-Projekts, sagt dazu: »Es ist vor allem die Qualität des Blattes, welche der Redaktion ganz besonders am Herzen liegt.« Das merkt man, denn die Mischung aus Internem, Informativem, Kulturellem und Humorvollem ist ausgewogen und erscheint sorgfältig zusammengestellt. Hans Feldmeier bestätigt: »Der Wechsel der verschiedenen journalistischen Stilmittel (Kommentar, Glosse, Reportage etc.), gepaart mit ansprechendem Layout, ist eine wesentliche Richtschnur der Redaktion. Die finanziell notwendige Werbung beschränken wir dabei auf wenige Seiten.«

Im Laufe der Jahre wurde die ständig wechselnde Zeitungsmannschaft hinsichtlich der Gestaltung immer einfallsreicher. Oliver Seebauer, der derzeitige Chefredakteur, meint dazu: »Um den wachsenden Zeit- und Arbeitsaufwand bei Entwurf und Realisierung der Seiten in Grenzen zu halten, kam man letztlich am Computer nicht vorbei. Nach Sichtung des Angebots in Sachen Drucksoftware entschloß sich die Redaktion fast einstimmig zum Erwerb des preisgünstigen C128D mit 'Pagefox'-Modul und 'Superscanner', obwohl mehrere Personal-Computer im Hause waren.« Der Grund: Professionelle Desktop-Publishing-Software und Profi-Scanner für PCs sind derart teuer, daß selbst ein eigens angeschaffter C128 nebst allem Zubehör die preiswertere und qualitativ ausreichende Alternative darstellt.

Mußte der Chefredakteur für die Texterfassung und das Layout immer viele Schüler mit guten Schreibmaschinenkenntnissen für das Projekt begeistern, so sind jetzt hierfür nur noch drei Personen notwendig. Sogar der Wunsch nach einem Schulpulli mit Computeraufdruck konnte von der Redaktion erfüllt werden. Seit einigen Wochen hilft ein Hardware-Floppy-Speeder (Dolphin-DOS), Zeit zu sparen.

Die Sitzungen der Redaktion unter Leitung von Oliver Seebauer und des beratenden Lehrers finden wöchentlich im

Sie drucken selbst?

Unser Aufruf an die Schülerzeitungsredaktionen in Ausgabe 3/89 war ein voller Erfolg. Fast täglich trudeln bei uns Schülerzeitungen ein, über die wir teilweise nur staunen können. Es sind Magazine dabei, die so professionell wirken, daß man sie eher am Kiosk als im Schulhof erwarten würde. Dominierendes Arbeitsmittel ist der C64 mit den Programmen Print- und Pagefox. Dazu kommt natürlich jede Menge Handarbeit zum Verkleben von Fotos etc.

Und wenn Sie selbst eine Schülerzeitung produzieren oder kennen: Schicken Sie uns ruhig ein Belegexemplar, möglichst mit einem kleinen Artikel und ein paar Fotos des Redaktionsteams.



»Blöff«-Chefredakteur Oliver Seebauer (17) mit Hans Feldmaier (links), der »beratenden Lehrkraft«

„BLÖFF"

eigenen Redaktionszimmer statt. »Geselligkeit und gemeinsame Aktivitäten ergänzen die Zeitungsarbeit. Motiviert durch die Erfolge der vergangenen Jahre stieg die Mitgliederzahl der Redaktion mittlerweile auf 26 Schüler an«, so Oliver Seebauer. Man bespricht gemeinsam Artikel, ändert diese oder übergibt sie den Layoutern. Bei den Ideen für das Layout hilft eine Sammlung von Vorlagen aus Zeitschriften.

Nach anfänglichen Schwierigkeiten beim Einarbeiten überzeugte das Computer-Zeitschriften-Prinzip restlos. Nach Meinung der Redaktion reicht ein Computer mit 40 Zeichen pro Zeile völlig aus, da der Text einer Schülerzeitung zumeist in zwei oder drei Spalten geschrieben wird. Zusätzlich lassen sich mit den mitgelieferten Zeichensätzen auch ausgefallene Gestaltungswünsche befriedigen. Wenig hält die Redaktion von der Übernahme fertiger Grafiken. Hier setzt man ganz auf Marke Eigenbau – wozu wurde auch extra ein Scanner angeschafft?

Selbstverständlich haben die begeisterten Layouter auch kleine Fehler begangen. Der Einsatz von vielen Zeichensätzen auf einer Seite wirkt gelegentlich störend. »Das soll sich ändern. Außerdem werden alle Überschriften nachträglich 'entpixelt', um wirklich Buchstaben ohne 'Treppchen' zu erhalten«, sagte uns Hans Feldmeier. Anfragen zu »Blöff« kommen mittlerweile aus ganz Bayern. Die sehr engagierte Redaktion scheint Garant für eine gute Zeitung – nicht anders als bei den Profi-Zeitschriften auch. (Oliver Seebauer/Hans Feldmeier/pd)

Staatliche Konrad-Adenauer-Realschule Roding, Redaktion »Blöff«, z.Hd. Hans Feldmeier, Mozartstraße 5, 8465 Roding/Cham



BLÖFF

Sightseeing in London

Die Klassen 10M und 10K unternahmen eine unvergessliche Studienfahrt nach England. Heike Pohmann berichtet über die eindrucksvolle Reise.

Es waren sechs lehrreiche Tage, die leider viel zu schnell zu Ende gingen. Am Sonntag, dem 20.09.87, trafen wir uns – die Klassen 10K und 10M – um 17 Uhr mit Herrn und Frau Goldhacker, Herrn und Frau Kosztner, den beiden Busfahrern und der Reiseleitern Gerti vor der Realschule, um unsere Abschlußfahrt mit dem Reiseziel London anzutreten. Schon kurz nach der Abfahrt bekamen alle Schüler einen Stadtplan von London, einen Reiseführer und ein Geheft mit Handreichungen zur Landeskunde. Nach einer langen Nachtfahrt über Nürnberg – Frankfurt – Köln – Aachen – Brüssel kamen wir am Montag um 6 Uhr in Calais an. Die Überfahrt mit der Fähre von "Townsend Thoresen" war für viele ein Erlebnis. Niemand wurde seekrank, denn das Meer war relativ ruhig. In Dover betraten wir britischen Boden. Typisch englisches Wetter – Nebel und Feuchtigkeit – empfing uns. Die berühmten Kreidefelsen konnten wir nur erahnen. Nach der Paßkontrolle fuhren wir hinauf zum Dover Castle und bestaunten die gewaltigen Befestigungsanlagen, die noch aus der Zeit Wilhelms des Eroberers stammen.

Unser nächstes Ziel war Canterbury, wo wir die Kathedrale und die Altstadt besichtigten. Hier bot sich für viele von uns die erste Gelegenheit, unsere Englischkenntnisse "live" auszuprobieren. Am frühen Nachmittag besichtigten wir in Greenwich die Cutty Sark, den schnellsten Tea-Clipper des 19. Jahrhunderts, und das Old Royal Observatory mit dem Null-Meridian.



... dem Old Royal Observatory

Starke Leistung: eine Seite aus »Blöff«, der Schülerzeitung der Konrad-Adenauer-Realschule in Roding

...SCHUL ...BLEME ...IND DAVON ...ROFFEN

Diesen Schwierigkeiten ging die Redaktion in den 7. und 10. Klassen durch eine namenlose Umfrage auf den Grund.

Von den Jungen hatten 60,4 % bereits einmal derartige Probleme. Bei den Mädchen waren es "nur" 55,8 %. Diese Zielgruppe galt es zu untersuchen. Bei Mädchen und Jungen sind schlechte Noten bzw. die evtl. Versetzung die Hauptursachen. Die meisten Eltern wollen diesen Schwierigkeiten mit persönlichen Gesprächen entgegenwirken; Schläge als Erpressungsmittel werden kaum noch eingesetzt. Die Befragten reagierten zum größten Teil mit Verzweiflung, Gleichgültigkeit und guten Vorsätzen. Die Selbstmordgedanken fallen allerdings doch noch mit fünf bzw. sieben Prozent ins Gewicht.

Martina Kauer

Die »Blöff«-Redaktion verwendet einen C128 mit Pagefox-Modul



Drucken mit Exbasic Level II

Leider sind alle meine Versuche fehlgeschlagen, die Daten über ein Centronics-Kabel (wie bei Vizawrite oder Pagefox) an den Drucker zu übergeben. Ich bringe bis jetzt nur fertig, über ein Interface (Görlitz oder Wiesemann) den Drucker mit Exbasic-Daten zum Drucken zu bringen. Wer kann helfen?

Manfred Arloth, Rain

Drei in einem

Ich habe drei kurze Fragen, die mir eventuell jemand beantworten kann:

1. Wer kann mir sagen, wie ich unter CP/M softwaremäßig die Geräteadresse der 1571 umstellen kann?

2. Gibt es für Turbo-Pascal auf dem C128 Grafikerweiterungen? Wenn ja, wo und wie teuer?

3. Wie kann ich es verhindern, daß im C128-Modus der Wert des Multicolorflags im Register 22 des VIC unter Basic ständig zurückgesetzt wird?

Carsten Kobusch, Schloß Holte

MPS 802 und Startexter

Ich habe einen MPS 802 mit eingebautem Grafik-ROM II. Leider kann ich mit Startexter 5.0 nicht ohne ein vorher eingegebenes Basic-Programm drucken. Der Basic-Befehl lautet:

```
OPEN
4,4:PRINT#4,CHR$(27)CHR$
(0):CLOSE 4
```

Meine Frage lautet: Wie kann ich diese Programmzeile in der Installation unterbringen oder als Vorprogramm auf Diskette speichern, mit automatischem Start des Hauptprogramms. Ein zweites Problem habe ich mit meinem Fernsehgerät mit AV-Anschluß. Wenn ich meinen C64 über das AV-Kabel laufen lasse, so empfange ich vermutlich einen Kurzwellensender. Je später der Abend, um so lauter schlägt er durch. Den AV-Kanal im Fernseher kann ich nicht verstellen. Einen Tip habe ich schon bekommen und zwar den C64 innen mit Alufolie auszuschlagen. Meine Frage: Nützt das überhaupt oder gibt es noch andere Möglichkeiten?

Norbert Tschich, Erkelenz

Tabelle zu Comal

Ausgabe 6/89, Seite 119, Frage von Hanjo Schumacher nach der Speicheraufteilung von Comal Version 0.14.

Eine ganze Reihe der dahinter zu vermutenden Details lassen sich aus dem Buch »Von Basic zu Comal« von Vera F. Birkenbihl entnehmen, welches im Luther Verlag erschienen ist. Der Luther Verlag ist allerdings inzwischen im Heise-Verlag, Postfach 610407, Bissendorfer Str. 8, 3000 Hannover 61, aufgegangen.

Ich habe an der zweiten Auflage dieses Buches mitgearbeitet und in diesem Rahmen Comal 0.14 disassembliert und analysiert. Eine 10 Seiten lange »Memory Map« ist in dem Buch enthalten. So kurz, wie sich im Rahmen einer Antwort im Leserforum nur berichten läßt, folgendes: In der Zero-Page sind alle Speicherzellen unterhalb 144 völlig anders belegt, eine Ausnahme bilden diejenigen Speicherzellen, welche für die Basic-Arithmetik benutzt werden (FAC, ARG etc.). Ab 144 nach oben sind kaum Änderungen, da das Betriebssystem des C64 weitgehend mitbenutzt wird. Die interne Programmlogik ist in Comal völlig anders als in Basic. Jede Programmzeile wird bei der Eingabe nach Art der UPN (umgekehrte polnische Notation) umgestellt und in dieser Form gespeichert. Variablennamen werden numeriert und jeder Name wird nur einmal gespeichert. Durch diese und weitere Maßnahmen sind Comal-Programme in der Ausführung um ein Vielfaches schneller als Basic-Programme. Was Comal anbetrifft, hege ich ebenfalls Gedanken zum Schreiben der einen oder anderen Erweiterung. Ich würde mich daher freuen, wenn sich Hanjo Schumacher mit mir in Verbindung setzen würde.

Dr. H.-D. Nowak, Esslingen

C64 am Videorecorder

Wie kann ich meinen C128 an einem Videorecorder (VHS) so anschließen, daß die laufenden Programme auf eine Videokassette aufgenommen werden? Dies wäre für die Gestaltung eines Vorspannes für einen selbstgedrehten Film zum Beispiel sehr interessant.

Carsten Meier, Meschede

Fragen Sie doch

Selbst bei sorgfältiger Lektüre von Handbüchern und Programmbeschreibungen bleiben beim Anwender immer wieder Fragen offen. Viel mehr Fragen ergeben sich bei Computer-Interessenten, die noch keine festen Kontakte zu Händlern, Herstellern oder Computerclubs haben. Sie können der Redaktion Ihre Fragen schreiben oder Probleme schildern (am einfachsten auf der Karte »Lesermeinung«). Wir veranlassen, daß sie von einem Fachmann beantwortet werden. Allgemein interessierende Fragen und Antworten werden veröffentlicht, die übrigen schriftlich beantwortet.

Kamera am C64

Ich besitze den Video Camcorder KD-1700 von Yashika (baugleich Sony F 330). Ich suche nun nach einer Möglichkeit, diese Kamera an den C64 anzuschließen und ein Bild einzulesen. Die Weiterbearbeitung sollte dann mit Hi Eddi+ oder Eddison erfolgen.

Jürgen Sperling, Berlin

Probleme mit dem IBM-Interface zum NL-10

Ausgabe 6/89, Seite 119, Frage von Günter Scholz zum IBM-Cartridge für den NL-10.

Erstens ist es erforderlich eine Centronics-Schnittstelle im Betriebssystem, zum Beispiel Speeddos, zu haben. Der Unterschied zwischen dem NL-10 Interface IBM und Centronics besteht darin, daß ein Widerstand einen etwas geringeren Wert aufweist, was aber vernachlässigbar ist und zweitens in dem gesockelten Programm-EPROM (27256). Es ist also nur nötig, ein entsprechendes EPROM einzusetzen. Bei mir funktioniert Mastertext und Vizawrite ausgezeichnet. Mwriter habe ich noch nicht ausprobiert.

Richard Weber, Wien

Plotter am C64

Ich verwende einen CX-4800 Plotter. Hierfür suche ich ein geeignetes Zeichenprogramm, das auf dem C64 läuft. Ich möchte damit kleine technische Zeichnungen und Antennen zeichnen, da ich Funkamateur bin. Als Eingabegerät wäre eine Maus oder ein Joystick sehr nützlich. Wer kann mir helfen?

K.P. Hoffmann, Windhoek

Zeichensalat

64'er Ausgabe 6/89, Seite 118, Frage von Martin Oschem zum Thema Zeichensalat bei abgestürztem C64.

Ich glaube, Ihr Problem liegt an der Stromversorgung. Das Netzteil liefert vielleicht zu wenig Spannung. Prüfen Sie dies mit einem Meßgerät nach, oder tauschen Sie es aus. Es könnte aber auch sein, daß der Stecker von der Stromversorgung einen Wackelkontakt hat. Wechseln Sie ihn aus, oder las-

sen Sie den Fehler von einem Fachmann beseitigen. Es wäre aber auch möglich, daß es am VIC liegt. Hier hilft dann aber nur eine Fachwerkstatt weiter.

Stefan Assauer

Bei mir trat der gleiche Fehler auch auf, und zwar meistens nach längerem Betrieb des C64. Zuerst spielte der Sound-Chip nur noch schiefe Töne, dann färbte das Farb-RAM die Zeichen auf dem Bildschirm munter um und etwas später stürzte der Computer ab. Nach einer ausreichenden Kühlung des Netzteils war der Fehler verschwunden. Ein Langzeit-Test im Computer (ohne Netzteil-Kühlung) ergab den Fehler: Die Spanung vom Netzteil sank unkontrolliert unter 4 Volt ab. Ein Test des im Netzteils befindlichen Spannungsreglers 7805 ergab: defekt, bei Wärmeentwicklung sinkt die Spannung ab. Abhilfe schuf der Austausch dieses ICs, ein neues Netzteil tut es auch. Seit nunmehr 1,5 Jahren tritt der Fehler nicht mehr auf.

Jochen Schönfeld, Berlin

Computer koppeln

Um mir den Kauf einer zweiten Floppy zu ersparen, möchte ich meinen C 16 mit der Floppy 1571 meines C128 D koppeln. Alle bisherigen Versuche scheiterten. So auch der, die Verbindung einfach über ein serielles Originalkabel herzustellen. Auch kleine Testprogramme funktionierten nicht. Ich möchte wissen, ob dies überhaupt möglich ist, und wenn ja, wie?

Norbert Humberg, Haren

Freier Sockel wozu?

Im Inneren meines C128 habe ich neben dem RAM einen Steckplatz gefunden. Wozu ist dieser freie Sockel da, was kann man damit machen? Wie muß der dahineingehörende Baustein aussehen und wie wird er aktiviert?

Dirk Trugschuch, Emmerich

Fortran für den C64

64'er-Ausgabe 6/89, Seite 118, Frage von D. Boger zu Fortran für den C64 oder C128.

Für den C128 mit CP/M ist die Programmiersprache Nevada-Fortran, eine Z80-Version des älteren Dialekts Fortran IV, auf Diskette erhältlich.

Bezugsquellen:

1. Comfood Software GmbH, Am Rohrbusch 79, 440 Münster
2. Tesco GmbH, Rudenhausenerstr. 22, 8714 Wiesentheid.

Der Preis beträgt zirka 80 Mark.

Für den C64 muß man sich natürlich erst ein CP/M-Modul besorgen.

(Roßmöller, Neuer Markt 21, 5309 Meckenheim), oder falls man ein Hardwarespezialist ist, sich selbst ein solches Modul bauen (Becker/Folprecht, Programmieren unter CP/M mit dem C64, Markt & Technik Verlag)

Wollen Sie antworten?

Wir veröffentlichen auf dieser Seite auch Fragen, die sich nicht ohne weiteres anhand eines guten Archivs oder aufgrund der Sachkunde eines Herstellers beziehungsweise Programmierers beantworten lassen. Das ist vor allem der Fall, wenn es um bestimmte Erfahrungen geht oder um die Suche nach speziellen Programmen. Wenn Sie eine Antwort auf eine hier veröffentlichte Frage wissen — oder eine andere, bessere Antwort als die hier gelesene haben, dann schreiben Sie uns. Vermerken Sie in Ihrer Antwort, auf welche Frage Sie sich beziehen.

Hires-Grafik mit Modul

64'er Ausgabe 6/89, Seite 118, Frage von Thomas Betz: Wie kann man Hi-Eddi-Grafiken unter Simons-Basic verwenden?

Simons-Basic legt seine Hires-Grafiken unter dem Betriebssystem von $E000 bis $FFFF ab. Der zugehörige Farbspeicher liegt normalerweise von $C000 bis $C400. Will man also eine Grafik im Hi-Eddi-Format in einem Simons-Basic-Programm verwenden, so läßt sich dies leicht bewerkstelligen, indem man auf der Diskette die Startadresse der Grafik ($2000 bei Hi-Eddi) mit einem Disk-Monitor auf $E000 ändert und die Grafik mit LOAD "Name",8,1 in den Computer lädt. Eingeschaltet wird sie mit dem Befehl CSET 2 (nicht mit HIRES, denn dieser Befehl löscht den Grafikspeicher).

Auch farbige Hi-Eddi-Bilder lassen sich in Simons-Basic verwenden. Dazu muß man allerdings die Grafik in zwei Teile zerlegen. Dies kann folgendermaßen geschehen: Laden Sie die farbige Hi-Eddi-Grafik mit LOAD "Name",8,1 in den C64 (belegt Bereich $2000 bis $4000). Speichern Sie den Grafik- und Farbteil mit dem SMON (S"Grafik" 2000 4000; S"Farbe" 4000 4400). Ändern Sie dann mit einem Disk-Monitor die Startadresse der Grafik auf $E000 und die Startadresse des Farb-RAMs auf $C000. Beide Teile können Sie nun mit LOAD "Grafik",8,1 und LOAD "Farbe",8,1 laden. Eingeschaltet wird das Bild, wie schon erwähnt, mit CSET 2.

Peter Strimitzer, Trieben

Trackanzeige für 1571

Ich möchte in meine 1571 eine Trackanzeige einbauen, die die aktuelle Position des Schreib/Lesekopfes mit 7-Segment-Anzeige darstellt. Wer hat Schaltpläne oder hat bereits Erfahrungen gemacht? Auch eine Lösung für die 1541 würde mir schon weiterhelfen.

Simon Stelling, Meerbeck

Probleme mit Magic Formel

Seit längerer Zeit bin ich im Besitz eines Magic Formel V2.0-Moduls. Da der Hersteller auf alle Anfragen mit Stillschweigen reagiert, wende ich mich an die anderen Leser. Als Drucker steht mir ein Seikosha SP 1200 AI zur Verfügung. Beim Programmlisting mit der Sekundäradresse 4 wird in Breitschrift und nur einer Linie mit maximal 60 Zeichen ausgedruckt. Der Rest der Linie verschwindet im Nirgendwo. Mit der Sekundäradresse 5 wird alles in Schmalschrift ausgedruckt, was auch nicht gerade gut zu lesen ist. In beiden Fällen wird die Commodore-Grafik korrekt gedruckt. Wo liegt der Haken, daß mit dem Modul als Interface ein Programmlisting nicht in Normalschrift gedruckt werden kann?

Georg H. Braun

Wer kennt Btx?

Hilfe, ich suche verzweifelt nach Btx-Usern für die gegenseitige Hilfe bei Computer-Problemen. Der Erfahrungsaustausch sollte dann über Btx funktionieren, denn Btx ist das zur Zeit billigste Kommunikationsmittel. Meine Btx-Nummer ist 067129783.

Rainer Appel

Hilfe zu Master-Text

Von dem Programm Mastertext 128 V 2.0 benutze ich im Moment oft den Terminal-Modus mit einer externen Netzwerkkarte (TNC 2C) als Terminal für Packet-Radio. Dabei ist mir ein Fehler in der Uhren-Routine aufgefallen: Im Terminal-Modus läuft die Uhr nicht. Sie läuft erst beim Verlassen des Terminal-Modus weiter, allerdings stimmt die Zeit dann nicht, die Uhr geht nach. Da die Farbgebung im Terminal-Modus recht ungünstig ist, möchte ich gern die Farben ändern, im Moment schalte ich die Speicher-Funktion mit CTRL-P ein, dies ist aber nur ein Behelf. Wer kann mir die Adressen der Farb-Tabelle im Programm mit Angabe der Datei nennen, damit ich die Farben ändern kann.

Karl-Heinz Ahrentropp

Farbig drucken

Ich habe einen MPS 1500C-Drucker. Da es ein Farbdrucker ist, möchte ich gerne wissen, wie ich mit dem Drucker jetzt Farbbilder drucken kann? Außerdem würde mich interessieren, ob es mit GEOS oder der Final Cartridge II möglich ist, Farbbilder zu rekonstruieren.

Martin Wysiecki

Ufo-Forschung

Für meine Zeitschrift Skylight Aktuell, das Magazin für seriöse Ufo-Forschung, suche ich nach einem Astronomie-Programm für den C128. Es geht mir darum, astronomische Konstellationen für eine bestimmte Nacht und Uhrzeit zu rekonstruieren.

Roland M. Horn

Pro & kontra User-Port-Kabel

Als ich den Artikel »Pro & Kontra: Lohnt sich ein Interface« in der Ausgabe 5/89 las, war ich gerade dabei, mir zusätzlich zu meinem Interface ein User-Port-Kabel zu kaufen. Ich arbeite nun schon seit einiger Zeit mit dem neuen User-Port-Kabel und bin damit wesentlich zufriedener als mit dem Interface. Die beiden größten Vorteile sind:

1. Mit Multiplan erstellte Arbeitsblätter konnte ich mit meinem Interface nicht ausdrucken, mit dem User-Port-Kabel allerdings schon. Die Kompatibilität ist also höher.
2. Bei vielen Programmen, die mit dem Drucker zusammenarbeiten, mußte zuerst die Einstellung der Mikroschalter verändert werden. Dies ist bei einem User-Port-Kabel nicht nötig. Das einzige Programm, das ich besitze, welches ein Interface benötigt, bringt das zu druckende so langsam zu Papier, daß ich mich eindeutig für das User-Port-Kabel entschieden habe.

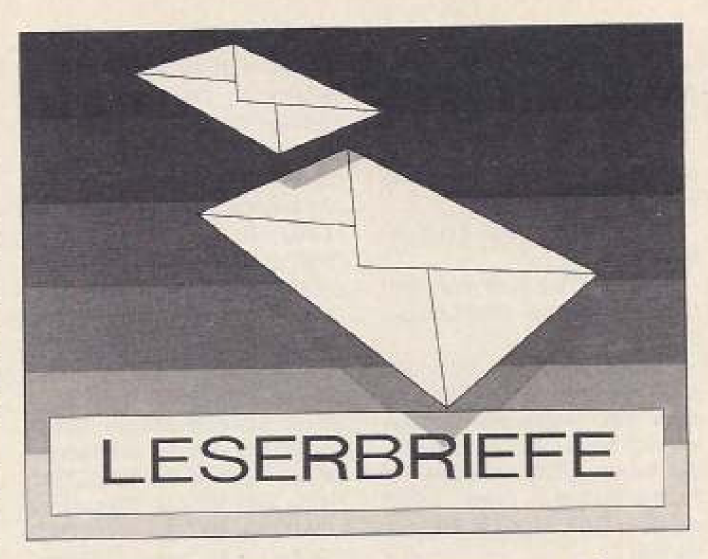
Florian Umstätter, Triftern

Datenschutz

Als ich die Ausgabe 6/89 las, fiel mir Ihre Leserumfrage ins Blickfeld. Ich las mit Begeisterung die Fragen auf der ersten Seite dieses Artikels. Doch als ich weiterblätterte, wurden die Fragen ungemein speziell. Fragen über andere Lesegewohnheiten wurden gestellt, nicht zu schweigen von persönlichen Daten wie Ausbildung, Alter und Beruf. Ich kann mir nicht denken, daß all diese Daten für Ihre Leseranalyse wichtig sind. Mit vielen Daten könnte man sich für andere Zeitungen Zielgruppen ausgeben lassen und ähnliche Datenmißbräuche durchführen. Durch diesen eineinhalb Seiten langen Fragebogen können Sie Freizeitgewohnheiten ablesen. All diese Daten werden dann bei Ihnen im »Großen Computer« gespeichert. Wie sicher sind diese Daten? Kann jeder Ihrer Mitarbeiter an diesem Computer Daten abrufen oder sogar andere Personengruppen? Solche Daten könnten der Polizei von bedeutender Wichtigkeit sein, um Alibis zu überprüfen, oder sogar Rasterfahndungen durchzuführen. Ich hoffe, Sie haben die Gefährlichkeit Ihrer kleinen »Datenhamsterei« erkannt und schützen diese Daten gegen fremden Zugriff im Interesse Ihrer Leser. Denn sonst landet bald speziell auf den Kunden abgestimmte Werbung in den Briefkästen. Ich bitte Sie daher, Ihre nächste Leserumfrage ein bißchen knapper zu gestalten, denn wir sollten alle etwas zum Datenschutz beitragen, und besonders eine Computerzeitung wie Ihre.

Marc Krüger, Meppen

Eine Umfrage ist entweder aussagekräftig oder sie ist es nicht. Deshalb ist die Leserumfrage in der Ausgabe 6/89 auch so umfangreich. Dabei wird der Datenschutz bei uns ganz groß geschrieben. Die Daten werden innerhalb der 64'er-Redaktion erfaßt und ausgewertet. Jeder Mißbrauch ist ausgeschlossen. Wer nicht zu Markt & Technik gehört, hat keine Chance, Daten zu erhalten; auch innerhalb Markt & Technik sind Sie nur wenigen Personen zugänglich. (Die Redaktion)



Eigenes 128'er

Wenn es schon so viel gute Programme für den C128 gibt, wieso macht ihr dann kein eigenes 128'er-Magazin? Diejenigen Leser, die einen C64 besitzen, wären froh. Ich und hoffentlich alle anderen C128-Besitzer auch. Was hilft einem C64-Besitzer ein C128-Programm und umgekehrt? Ich bin C128-Besitzer und für ein 128'er-Magazin. Traut Euch und druckt ein C128-Magazin. Jedem Computer sein eigenes Computermagazin!

Manfred Zeigler, Katharinenberg

Computer-Schrott

Ich möchte Ihnen ein Erlebnis von der Hobbytronic '89 schildern. Ich bin der Meinung, daß diese Erfahrung veröffentlich werden sollte, um andere darauf aufmerksam zu machen, mit welchen Tricks die unmöglichsten Geschäfte gemacht werden. Selbst auf einer Messe, auf der auch etliche Bastler und Schüler mit wenig Geld herumlaufen. Es ist traurig, wenn diese Leute dann enttäuscht werden, nur damit sich einige schwarze Schafe bereichern können.

Nun zur Sache. Auf der Messe wurden an einem Stand viele C64, angeblich aus einer Überproduktion, angeboten. Nach Aussage des Verkäufers sei nicht sicher, ob die Geräte funktionierten, sie seien noch nie angeschlossen gewesen. Aufgrund dieser Aussage kaufte ich eines der Geräte. Es war ein mit einem Klebestreifen umwickelter C64. Als ich nun zu Hause ankam, und mich an den neuerworbenen C64 setzte, merkte ich, daß ein Anschluß der Stromversorgung fehlte. Ich öffnete also das Gehäuse und war erstaunt, daß die Platine lose im Gehäuse war. Ferner war auf die Platine ein Zettel mit der Aufschrift »kein Bild« geklebt. Ich lötete also den Anschluß für die Stromversorgung ein, schloß die Floppy an und startete einen Versuch. Und tatsächlich, es funktionierte nicht. Da ich mir nun die Platine etwas genauer ansah, stellte ich fest, daß mehrere Bauteile der Platine herausgelötet und durch andere ersetzt worden waren. Es war eindeutig zu sehen, daß es sich hier um eine Reparatur-Platine und nicht um Überproduktion handelte. Ich fühle mich also über den Tisch gezogen, denn es wurde eindeutig Computerschrott verkauft. Schrott zum Preis von 79 Mark.

Manfred Jürgensen, Lübeck

Disketten billiger

Eure Programmservice-Disketten in Ehren, aber wer soll sich die eigentlich leisten können? Sicher sind die Programme ihr Geld wert. Aber einen Großteil der Leserschaft bilden doch wohl die Schüler, die kaum jeden Monat 29 Mark übrig haben und daher relativ verdrossen die zwar hervorragenden, aber doch unerreichbaren Listings des Monats missen müssen, obwohl sie sie ja eigentlich mit dem Heft bezahlt haben. Zwar kann man sich durch Teamarbeit das Abtippen erleichtern, doch fände ich es besser, wenn Sie die Diskette wesentlich billiger anbieten würden (etwa 10 Mark), da die Materialkosten für Disketten niedrig sind und ansonsten nur noch die Kosten für das Kopieren auftreten. Oder gebt doch mal Probeweise die 64'er mit Diskette heraus (für etwa 15 Mark) und gleichzeitig die 64'er in ihrer alten Form. Sonderhefte mit Diskette sind übrigens schon mal ein sehr guter Anfang.

Carsten Kobusch, Schloß Holte

Dies ist eine sehr interessante Anregung. Wir möchten dazu gerne Ihre Meinung hören: Wünschen Sie sich eine 64'er mit Diskette? Wenn ja, wieviel wären Sie bereit dafür auszugeben? Je mehr Leser antworten, desto sicherer ist das Ergebnis. (Die Redaktion)

Aufklärung

Vielen Dank für den Nazisoftware-Artikel. Es bedarf sicherlich noch mehr Aufklärung über diese Machenschaften. Weiter so!

Stephan Pinschower, Brühl

SCHREIBEN SIE UNS!

Richten Sie Ihre Zuschriften an:
Verlag Markt & Technik AG
64'er Redaktion
(Leserbriefe)
z. H. Arnd Wängler
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

Die Redaktion behält sich vor, den Inhalt der Leserbriefe in verkürzter Form wiederzugeben

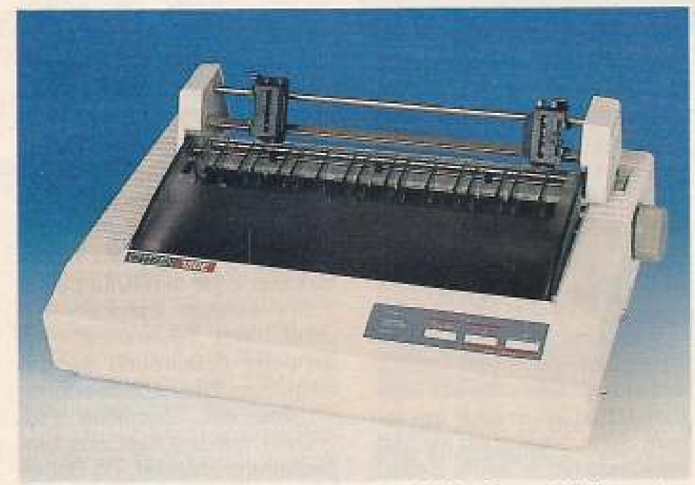
Computern leichtgemacht: der 6. Schritt

Was läßt sich alles an Ihren Computer anschließen? Wozu dienen die verschiedenen Peripheriegeräte? Das erfahren Sie im letzten Teil unseres Kurses »Computern leichtgemacht«.

Peripheriegeräte haben wir in früheren Kursteilen schon kennengelernt, nämlich Bildschirm, Kassettenrecorder und Diskettenlaufwerk. Damals habe ich darauf hingewiesen, daß diese Geräte entweder zur Eingabe oder zur Ausgabe von Zeichen, Programmen und Steuersignalen dienen. Diese Unterscheidung will ich auch hier beibehalten, wenn ich Ihnen alle anderen Geräte beschreibe, die Sie an Ihren Computer anschließen können.

Ausgabe-Geräte

Das wichtigste Ausgabegerät, ohne das bei der Computerei gar nichts geht, ist der Bildschirm. Aber früher oder später kommt man nicht mehr ohne Drucker aus (Bild 1). Wer selber programmiert, leidet darunter, daß auf dem Bildschirm nur 40 Zeilen Platz haben, was bei längeren Programmen die Übersicht verdirbt. Um ein ganzes Programm z. B. nach einem Fehler durchsuchen zu können, ist ein Drucker die einzig wahre Lösung. Auch beim Schreiben von Briefen, überhaupt von Texten, muß ja alles, was eingetippt und korrigiert worden ist, am Ende zu Papier gebracht werden.



1 **Wer sich länger mit dem C64 beschäftigt, kommt früher oder später ohne Drucker nicht mehr aus**

Es gibt sehr viele Drucker: einfache, komplizierte, mit primitivem Schriftbild, mit Buchstaben in Schreibmaschinenqualität, schnelle, langsame, billige und sehr teure. Ich glaube, daß die Entscheidung, welcher Drucker gekauft werden soll, die schwierigste ist. Kein Wunder, daß alle Computerzeitschriften immer wieder Übersichten über Drucker veröffentlichen. Einen absolut gültigen Rat kann man einem Anfänger nicht geben, außer vielleicht folgendem:

Kaufen Sie am Anfang einen Drucker, der sich ohne weitere Umstände direkt an Ihren Computer anschließen läßt. Ich hebe das hervor, weil es nämlich viele interessante Drucker gibt, die ein spezielles kleines Gerät brauchen (»Interface«), um ihn an den C64 anzupassen. Diesen Rat gebe ich allen Anfängern, weil – wie Sie gleich sehen werden – die Bedienung eines Druckers allein schon kompliziert genug ist. Ein Interface trägt zur leichten Bedienbarkeit nicht bei.

Bedienung eines Druckers

Wenn wir Buchstaben auf dem Computer tippen, erscheinen sie auf dem Bildschirm. Das ist so, weil der Bildschirm als die am häufigsten vorkommende Verbindung ohne unser Zutun beim Einschalten vom Computer angewählt wird. Wollen wir ein anderes Gerät verwenden, müssen wir die Verbindung durch geeignete Befehle wählen, so wie wir das im Prinzip beim Telefon auch machen.

Den Befehl dafür kennen wir schon aus dem Teil 3 des Kurses. Mit

`OPEN 1,8`

haben wir damals eine Verbindung mit der Kennummer 1 zur Floppy hergestellt, die die Rufnummer 8 hat.

Ein Drucker dagegen hat die Rufnummer 4. Der Befehl lautet daher:

`OPEN 1,4 <RETURN>`

Um über diese Verbindung Nummer 1 einen Text aufs Papier des Druckers zu bringen, müssen wir den ja schon gut bekannten PRINT-Befehl nehmen, allerdings mit dem kleinen Zusatzzeichen »#«, um dem Computer klarzumachen, daß wir nicht den Bildschirm meinen.

`PRINT# 1, "ERSTER DRUCKVERSUCH" <RETURN>`

Beides ist wichtig, das #-Zeichen hinter dem PRINT und das Komma.

Wenn wir am Ende unserer Druckwünsche sind, muß die Verbindung Nummer 1 mit dem CLOSE-Befehl, den wir auch schon vom Teil 3 des Kurses her kennen, wieder beendet werden:

`CLOSE 1 <RETURN>`

Wahrscheinlich rührt sich der Drucker beim ersten Mal überhaupt nicht. Jetzt dürfen Sie nicht verzagen, sondern Sie müssen im Handbuch des Druckers nachlesen, wie er eingestellt sein muß.

Moderne Drucker haben nämlich eine Reihe von ganz winzig kleinen Schaltern, deren Stellung bei jedem Druckertyp verschieden, aber genau vorgegeben ist. Leider sind die Handbücher nicht immer leicht verständlich geschrieben. Halten Sie sich aber an die sogenannte Grundeinstellung, die Sie vorerst nicht verändern brauchen. Wenn Sie eine Schalterstellung ändern müssen, dann ist wichtig, daß Sie danach den Drucker aus- und wieder einschalten. Dann müßte der oben genannte Befehl auch klappen.

Mit PRINT# 1, kann man genau wie mit dem normalen PRINT-Befehl auch rechnen:

`PRINT# 1, 35*2 <RETURN>`

ergibt das Resultat 70 – auf dem Papier ausgedruckt, nicht auf dem Bildschirm.

Es existiert auch die Möglichkeit, mit dem normalen PRINT-Befehl auf das Druckerpapier zu schreiben. Nur muß man dann vorher mit einem weiteren Befehl dem Computer sagen, daß er vom Bildschirm auf das an der Verbin-

Kursübersicht

Teil 1: Auspacken der Geräte, der ideale Arbeitsplatz, Anschluß des Computers, Verbindung zum Fernseher oder Monitor, Anschluß der Datasette und des Disketten-Laufwerks, Ratschläge für den Anfang.

Teil 2: Die Tastatur, Steuertasten, Einstellung der Farben auf dem Bildschirm, Zeichentasten, Funktionstasten, Sonderzeichen, Direktbefehle und Programme.

Teil 3: Bedienung der Datasette, Befehle des Disketten-Laufwerks, Behandlung von Disketten, Fehlermöglichkeiten.

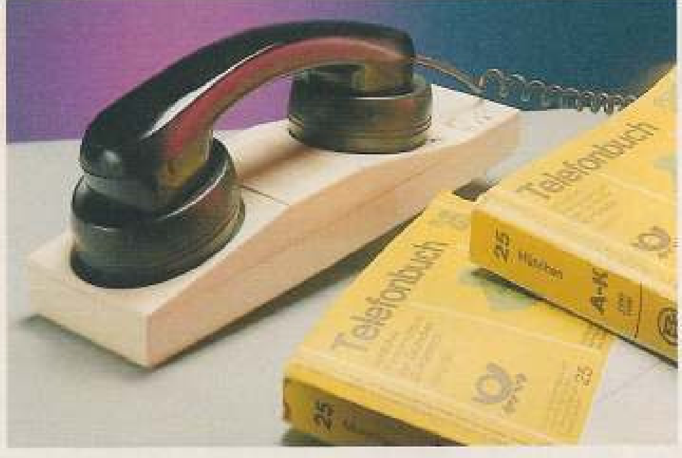
Teil 4: Was macht man mit einem Computer: Textsysteme, Dateien, Spiele, Lernhilfen, Utilities, Grafik, Musik, Simulationen.

Teil 5: Computersprachen, Maschinensprache, Programme eintippen, kopieren, selber schreiben.

Teil 6: Peripheriegeräte, Drucker, Joystick, Maus, Paddles, Lichtgriffel, Btx, Datenfernübertragung, Module.

Ein Modul ist eine Box, die ein fest eingebautes Programm enthält und in den sogenannten »Erweiterungs- oder Expansion-Port« oder in den »User-Port« gesteckt wird. Der Expansion-Port ist der Schlitz mit Stecker direkt hinter der roten Lampe auf der linken Rückseite des C 64 (von hinten gesehen). Der User-Port sitzt dagegen auf der linken Seite (von hinten gesehen).

Es gibt in Anlehnung an die reinen Spielcomputer viel Spiel-Module. Auf diese will ich hier nicht weiter eingehen. Aber zwei spezielle Module, nämlich die für das »Mailbox-System« und für den Bildschirmtext (Btx), möchte ich Ihnen näher beschreiben.



6 Mit einem Akustikkoppler lassen sich zwei Computer über eine Telefonleitung miteinander verbinden

DFÜ und Mailboxen

Es ist möglich, zwei Computer über eine Telefonleitung miteinander zu verbinden. Alles, was man auf den Bildschirm tippt, erscheint dann auch auf dem anderen Bildschirm. Man spricht hierbei von DFÜ (Datenfernübertragung). Auf diese Weise kann man Programme tauschen, aber auch zusammen spielen.

Wenn aber der eine der beiden Computer nicht der C 64 Ihres Freundes, sondern der Großrechner einer Bibliothek ist, dann können Sie diese »Datenbank« von zuhause ganz legal anzapfen – gegen Gebühren natürlich.

Was dem Profi die Datenbank, ist für den Computer-Hobbyisten die »Mailbox«. Dieses Wort bezeichnet eine Art Mini-Datenbank, die von Privatpersonen oder Clubs eingerichtet werden. In einer Mailbox sind die verschiedensten Programme, aber auch Mitteilungen anderer Computerbesitzer gespeichert, die man zuerst als Gast, danach als zugelassenes Clubmitglied abrufen kann. Natürlich kann man auch eigene Mitteilungen und Programme für andere Benutzer speichern.

Wie schon erwähnt, werden die Daten über die Telefonleitungen übertragen. Bekanntlich versteht das Telefon aber nur Töne, Sprache und Geräusche. Deswegen braucht man zur Datenfernübertragung ein Gerät, welches die Computerdaten in Töne und auf der anderen Seite der Leitung diese Töne wieder in Computerdaten umwandelt. Man nennt das Gerät einen »Akustikkoppler« (Bild 6). Er besteht aus einem Kästchen mit zwei Gummi-Muscheln, in die der Telefonhörer hineingedrückt wird. Dieses Kästchen ist am Computer angeschlossen. Schließlich braucht man noch ein spezielles Programm, welches das ganze System steuert.

Für den Anfänger ist es sinnvoll, zuerst einmal Erfahrung mit einer einfachen Mailbox, am besten im eigenen Ort, zu sammeln, bevor er sich an Datenbanken oder an Verbindungen mit dem Ausland wagt. Er-



Computerurlaub zu gewinnen

Zu jeder Kursfolge »Computern leichtgemacht« wird eine Woche Computercamp im Wert von 700 Mark verlost. Die CompuCamp-Kurse vermitteln in entspannter Atmosphäre den Einstieg ins Computerzeitalter. Ob Textverarbeitung oder Programmiersprachen, Hardwarebasteleien oder Dateiverwaltung – ein vielseitiges Angebot erwartet die Gewinner. Aber auch Freizeitaktivitäten werden bei CompuCamp groß geschrieben: Das Spektrum reicht von Football, Skateboard oder Surfen bis zu Selbstverteidigung und Bumerangwerfen.

Wer nachstehende Fragen richtig beantwortet, nimmt an der Verlosung teil:

Schicken Sie Ihre Antworten bis zum 15. September 1989 an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
64'er-Redaktion
Stichwort: Einsteigerkurs 6
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München

1. Nennen Sie zwei Eingabegeräte!

2. Worin unterscheidet sich der Bildschirm-PRINT-Befehl vom Drucker-PRINT-Befehl?

3. Welche beiden Zusatzgeräte benötigt man, um mit dem C 64 Btx zu betreiben?

Mitarbeiter des Markt & Technik-Verlags können am Wettbewerb nicht teilnehmen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

CompuCamp GmbH, Wedeler Landstr. 93, 2000 Hamburg 56, Tel.: 040/81 10 81

Die Dunkle

Das ultimativ



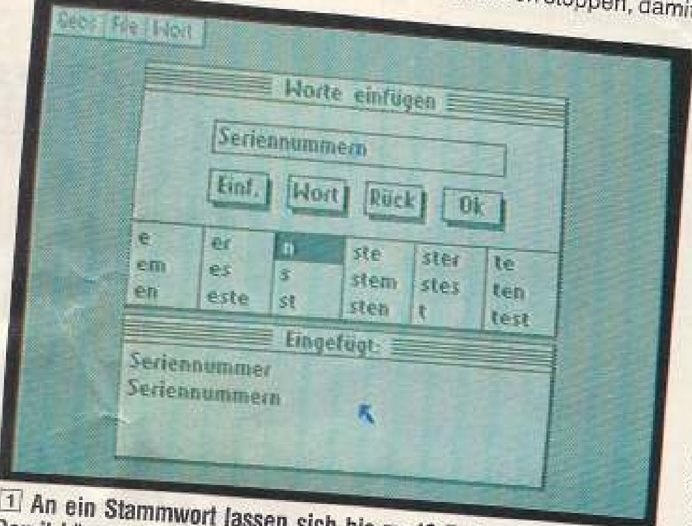
64'er TEST

Das deutsche Geos 2.0 funktioniert nun auch auf einem C128 im C128-Modus. In diesem Test zeigen wir die Vor- und Nachteile dieses Betriebssystems. Ein sehr wichtiger Punkt ist die Kompatibilität zur bisherigen Version.

Endlich ist sie da, die Geos-2.0-Version für den C128. Für einen Umsteiger von Geos 128 auf die neue 2.0-Version wird sich nun die Frage stellen: »Muß ich mir jetzt alles neu kaufen oder funktionieren die alten Programme auch mit Geos 128 2.0?«

Wir können Sie beruhigen: Wenn Sie vor dem ersten Start des Geos-Systems die Hinweise auf dem orangefarbenen Aufkleber im Handbuch beachtet haben, kann diese Frage gewissenhaft mit »Ja« beantwortet werden. Bei diesem Softwaretest sind uns keine Ausnahmen aufgefallen. Allerdings hat sich die Herstellerfirma Berkeley dazu entschlossen, einige Programme nicht mehr im 40-Zeichen-Modus laufen zu lassen. Dies betrifft die Programme Geowrite 128 und Geopaint 128. Damit wären wir auch schon bei den Verbesserungen von Geos 2.0.

Das Textverarbeitungsprogramm Geowrite 128 wurde erheblich verbessert. Es bietet t den gleichen Funktionsumfang wie Geowrite 64. Dieses Programm läuft aber nur im 80-Zeichen-Modus 128. Mit den neuen Funk- »Suchen und Ersetzen«, - und Tiefstellen« sowie oren kann sich Geowrite sogar mit dem bewährten Programm Mastertext 128 2.0 messen. Sie können nun einen Text im Blocksatz, rechtsbündig, linksbündig oder zentriert ausgeben. Trotz der Steigerung der Geschwindigkeit auf 2 MHz ist ein flüssiges Arbeiten mit Geowrite nicht möglich. Sie müssen daher beim schnellen Schreiben öfter mal für ein bis zwei Sekunden stoppen, damit Geowrite mit dem Zeichnen nachkommt. Dadurch schleichen sich schnell Fehler ein. Zur Fehlerkorrektur wurde deshalb das Programm Geospell entwickelt. Geos-64-2.0-Besitzern wird das Programm Geospell wahrscheinlich bekannt vorkommen. Ein umfangreiches englisches und deutsches Wörterbuch sind im Geos-Programmpaket vorhanden. Bei der Aufnahme von neuen Wörtern ist das Programm leider etwas langsam.



1 **An ein Stammwort lassen sich bis zu 16 Endungen anfügen. Damit können Sie recht schnell Ihr Wörterbuch erweitern.**

Im Gegensatz zu anderen Programmen dieser Art (Masterspell ...) lassen sich an einen Wortstamm bis zu 16 Endungen anfügen (Bild 1). Zusätzlich zum normalen läßt sich noch ein zweites, themenspezifisches Wörterbuch verwenden.

Bei dem Malprogramm »GeoPaint« sind auf den ersten Blick keine Verbesserungen erkennbar. Die relativ große Verzerrung im 80-Zeichen-Modus ist nicht beseitigt worden. Die Änderungen an Geopaint 128 fallen erst auf, wenn man eine Funktion wählt. Sobald ein Muster benutzt wird, erscheint unter der Zeichenfläche ein Menü, in dem sich die verschiedenen Funktionen einstellen lassen. Diese Funktionen ermöglichen es, einen Ausschnitt normal (deckend), nur mit weißen und nur mit schwarzen Punkten zu setzen (Bild 2). Eine weitere Besonderheit fällt beim Laden eines »PhotoScrap« auf: Ein Bildausschnitt läßt sich beim Laden auf Wunsch im gewählten Bildausschnitt zentrieren und maßstäblich oder vollständig einpassen. Beim Zentrieren wird das PhotoScrap in die Mitte des gewählten Ausschnitts eingepaßt. Bei der Funktion »maßstäblich einpassen« vergrößert oder verkleinert Geos den Bildausschnitt, damit er in den markierten Bereich paßt. Die Proportionen werden beibehalten. »Vollständig einpas-

2 **Zusatzfunktionen beim Laden eines Grafikausschnitts. Dabei lassen sich Grafiken vergrößern, verkleinern und verzerren.**

NEUES GEOS FÜR DEN C128

sen« bietet die umfangreichste Möglichkeit, da der Bildausschnitt beim Laden so verzerrt wird, daß der gesamte Einfügebereich gefüllt ist.

Die umfangreichsten Änderungen hat Berkeley Softworks beim Desktop vorgenommen. Auf dem 80-Zeichen-Bildschirm sehen Sie die Änderungen, wenn Sie die Hilfsseite auf dem Desktop aufschlagen oder ein Desk-Accessory benutzen. Auf dem Desktop lassen sich über ein Menü oder wenige Tastendrücke ganze Seiten des Inhaltsverzeichnisses löschen und einfügen. Leere Seiten wie bei älteren Versionen gehören der Vergangenheit an. Ein anderes Menü sorgt für die Mehrfachanwahl von Dateien, die sogenannte »multiple file selection«. Mit dieser Auswahl können Sie mehrere Dateien auf einmal kopieren, löschen etc. Die »Desk-Accessories« sind ebenfalls verbessert worden. Ein Teil der neuen Funktionen stammt von größeren Computern wie PCs. So lassen sich beim Taschenrechner Ergebnisse zur Weiterverarbeitung als Textscrap speichern. Der Notizblock erfüllt nun endlich die Funktion, die er auch erfüllen sollte: Sie können während der Arbeit mit einer beliebigen Geos-Applikation den Notizblock aufrufen, Ihre Daten speichern und später mit Geowrite bearbeiten. Praktisch ist die Einstellung der Uhrzeit: Sobald Sie das Datum oder die Uhrzeit in der rechten oberen Ecke anklicken, lassen sich mit den Zifferntasten Datum und Uhrzeit einstellen. Der »Photo-Manager« hat eine neue Funktion, die bei der Suche nach einem Grafikausschnitt sehr hilfreich ist. So kann jedem Foto ein Name zugeordnet werden, damit man ihn besser findet.

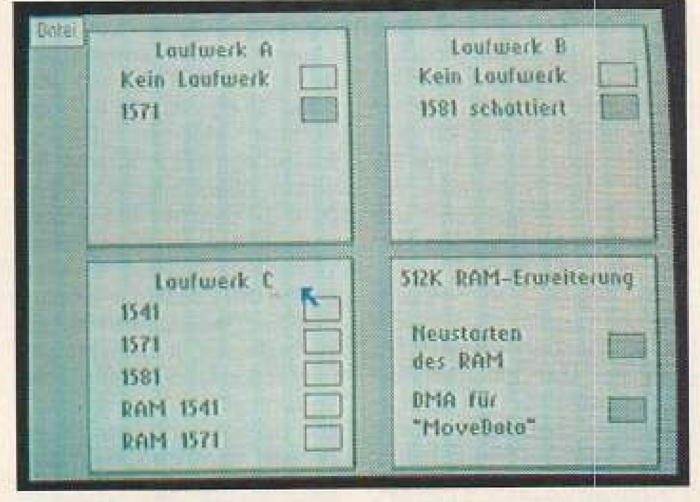
Bei älteren Geos-Versionen wurde oft die schlechte Druckqualität bemängelt. Diese Zeiten sind nun vorbei: Geos 128 2.0 besitzt eine große Menge an verbesserten Druckertreibern. Sollte Ihr Drucker nicht vorhanden sein, können Sie mit dem »Printer-Driver-Creator« neue Druckertreiber konstruieren.

Anpassungen

Eine weitere Anpassung wird die Besitzer einer RAM-Erweiterung und einer 1581 erfreuen. Geos 128 steuert jetzt bis zu drei Laufwerke an (Bild 3). Sie können also jetzt zusätzlich zu der schnellen RAM-Erweiterung eine 1581 ihrer großen Speicherkapazität benutzen. Bei Geos 2.0 hat Berkeley es übrigens geschafft, die Fehler in der 1581 vollständig zu umgehen. Damit ist es endlich möglich, mit dieser Diskettenstation zu arbeiten.

Wenn man Geos 128 2.0 mit älteren Versionen von Geos vergleicht, wird man feststellen, daß das System immer mehr verbessert wurde. Die Systemfehler, die bei den älteren Geos-Versionen an der Tagesordnung waren, sind inzwischen beseitigt worden. Nur bei unsachgemäßer Bedienung tritt solch ein Fehler gelegentlich auf. Geos 128 2.0 ist jedem C128-Besitzer zu empfehlen, der ein einfach zu bedienendes System haben möchte. Aber auch Besitzern älterer Geos-Versionen ist dieses neue Betriebssystem anzuraten, da es trotz Verbesserungen voll kompatibel zu Geos 128 (Version 1.4) ist. Einige Programme funktionieren bei dem neuen Geos 128 2.0 nur auf dem 80-Zeichen-Bildschirm. Sollten Sie aber keinen 80-Zeichen-Monitor besitzen, so sind Sie mit Geos 64 2.0 erheblich besser bedient. Nach dem Kauf eines neuen Monitors können Sie das Geos 64 2.0 in Geos 128 2.0 umtauschen. Dabei bleiben alle Dokumente erhalten. Sie müssen diese unter Geos 128 2.0 nicht noch einmal eingeben, zeichnen oder erfassen. Einige Programme von Geos 64 sind sogar mit Geos 128 lauffähig, so daß Sie diese nicht noch einmal kaufen müssen. Diese funktionieren dann nur auf dem 40-Zeichen-Bildschirm.

(Uwe Kepper/da)



3 Drei Laufwerke werden von Geos 128 2.0 unterstützt. Die Ansteuerung einer 1581 funktioniert fehlerfrei.

64'er-Wertung: Geos 128 2.0

Kurz und bündig:

Das neue Geos 128 2.0 ist eine Benutzeroberfläche für den C128. Die Umsetzung vom C64 auf den C128 ist gut gelungen, auch wenn noch Schönheitsfehler (z. B. Verzerrung von Grafiken auf dem 80-Zeichen-Bildschirm) vorhanden sind. Es lassen sich bis zu drei Laufwerke ansprechen. Sehr hilfreich ist die abschaltbare Farbgebung auf dem Desktop. Diese Farben sind nur auf dem 40-Zeichen-Bildschirm vorhanden. Praktisch ist die Mehrfachauswahl von Dateien. Geowrite Workshop wurde komplett in das Paket integriert. Leider fehlt ein Programm zum Anpassen von 24-Nadel-Druckern.

Positiv:

- ein Programm zur Überprüfung der Rechtschreibung
- Programm zur Druckeranpassung vorhanden (auch NLQ)
- fehlerfreies Arbeiten mit einer 1581
- unter Geopaint Zusatzfunktionen zum Verzerren

Negativ:

- Treiber für 24-Nadel-Drucker nicht modifizierbar
- ohne RAM-Erweiterung 1764 oder 1750 relativ langsam
- große Verzerrungen auf dem 80-Zeichen-Bildschirm beim Zeichnen mit Geopaint 128

Wichtige Daten:

Produktname:
Geos 128 2.0
getestete Konfiguration:
C128 D (Blech und Kunststoff) mit 1541, 1581 und MPS 1250
Preis: 139 Mark, als Update einer älteren Geos-Version: 79 Mark (vier Disketten)
Bezugsquelle: Markt & Technik Buchverlag, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München oder Fachhandel

64'er TEST

Programme zum Vokabellernen gibt es in Massen – doch nicht alle halten, was sie versprechen. Wir haben vier Produkte namhafter Software- und Schulbuchhersteller gegeneinander antreten lassen.

Englischtrainer im Test

Vokabeller gemacht?

Die Sommerferien wären sicher schöner, wenn es nicht unmittelbar vorher Zeugnisse geben würde. Wörter wie »ausreichend« oder »mangelhaft« bringen Eltern nur allzu oft völlig aus dem Gleichgewicht. Manchmal endet das für den Betroffenen mit Computerverbot und Büffeln während der gesamten Ferien – sicher der falsche Weg, um gute Leistungen zu erzwingen.

Für den Computeranwender gibt es Gott sei Dank eine Alternative: Vokabellernprogramme. Erfahrungsgemäß macht das Büffeln mit dem geliebten Heimcomputer erheblich mehr Freude als das Wälzen von Büchern. Vier Programme von bekannten Schulbuch- und Softwareherstellern sind zum Wettkampf angetreten.

Wir beginnen mit »How to use your words« (Bild 1) vom Verlag Lambert Lensing. Es soll für 65 Mark einen sachbereichsbestimmten Wortschatz verfügbar machen, der etwa 5400 Wörter, Begriffe und Wendungen umfaßt. Das zugehörige Wörterbuch (15 Mark Aufpreis) bietet mindestens ein Anwendungsbeispiel für jede Vokabel. Die Anschaffung des sauber gedruckten und übersichtlichen Handbuchs ist zu empfehlen. Weder Buch noch Programm gehen allerdings auf die unvermeidlichen unregelmäßigen Verben ein.

Beim Starten werden weit über hundert Blöcke unbeschleunigt in den Speicher geholt, und das kann dauern. Zuletzt nimmt das Programm erschreckend lautstark eine Kopierschutzabfrage vor (das Laufwerk rattert zweimal wie beim Formatieren), ein Vorgang, an den wir uns nicht gewöhnen mochten. Danach meldet sich das Programm mit einem übersichtlichen Menü (Bild 3), dem wir entnehmen können, daß der vorgegebene Wortschatz beliebig erweiterbar ist. Der Editor (mit Tastaturbelegung nach DIN) ist einfach zu bedienen, jedoch braucht man schon fundierte englische Vorkenntnisse (oder zusätzliche Bücher), um einen neuen Bereich inhaltlich korrekt dem Bestand zuzufügen. Die Nutzung des Editors sollte also eher einem versierten Helfer vorbehalten bleiben (wohl dem, der einen hat).



Bevor man lernt, kann man sich die Wortpaare anschauen. Dies ist unbedingt nötig, denn später (beim Abfragen) kennt das Programm keine Gnade, was falsche Schreibweise angeht. Selbst Sonderzeichen müssen mit eingegeben werden. Wörter, die ausdrücklich mehrere Übersetzungsvarianten aufweisen, müssen – und dieser Punkt mindert in unseren Augen den Wert des Programms beträchtlich – komplett mit allen Varianten eingegeben werden (leerzeichensensibel). Wir

[1] **Der erste Kandidat: »How to use your words« vom Lensing-Verlag**



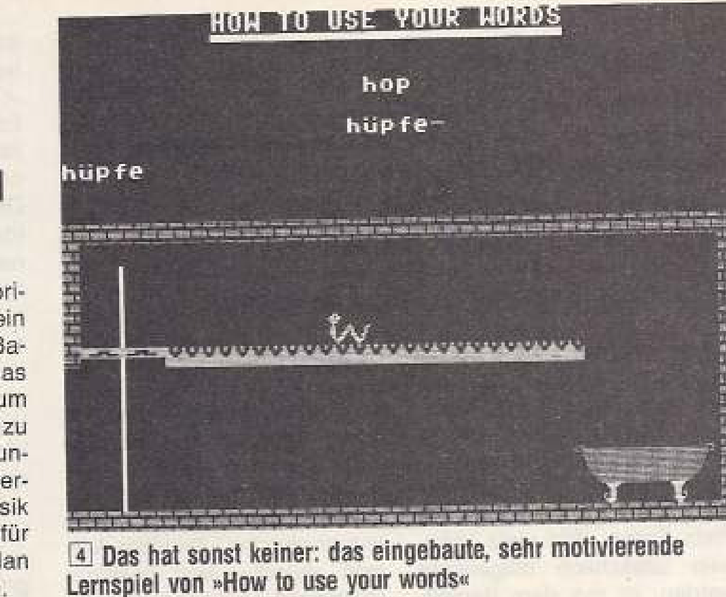
[2] **Kandidat Nummer 2: Englische Vokabeln vom Westermann Schulbuchverlag**



nen leicht-

finden das sehr bedauerlich, denn »How to use your words« beinhaltet einen hervorragenden Menüpunkt, der den anderen Mitstreitern völlig abgeht: das Lernen im Spiel.

Das Spiel »Wörter am laufenden Band« ist gut gelungen, wozu besonders der einstellbare Schwierigkeitsgrad sowie die Abwechslung durch immer wieder neue (animierte) Sprites beitragen (Bild 4). Die Sprites »begeben« sich über ein Förderband in die gefüllte Badewanne oder räumen das Spielfeld über einen Lift, um dem nächsten Sprite Platz zu machen. Beides wird durch ungemein erfrischende, wunderbar »schräg« klingende Musik untermalt. Die Motivation für dieses Spiel ist sehr hoch. Man lernt, ohne es zu bemerken.



4 Das hat sonst keiner: das eingebaute, sehr motivierende Lernspiel von »How to use your words«

MENÜ

Inhaltsverzeichnis....................1
Sachbereich einlesen..................2

LERNEN
Sachbereich einprägen.................3
Sachbereich abfragen..................4

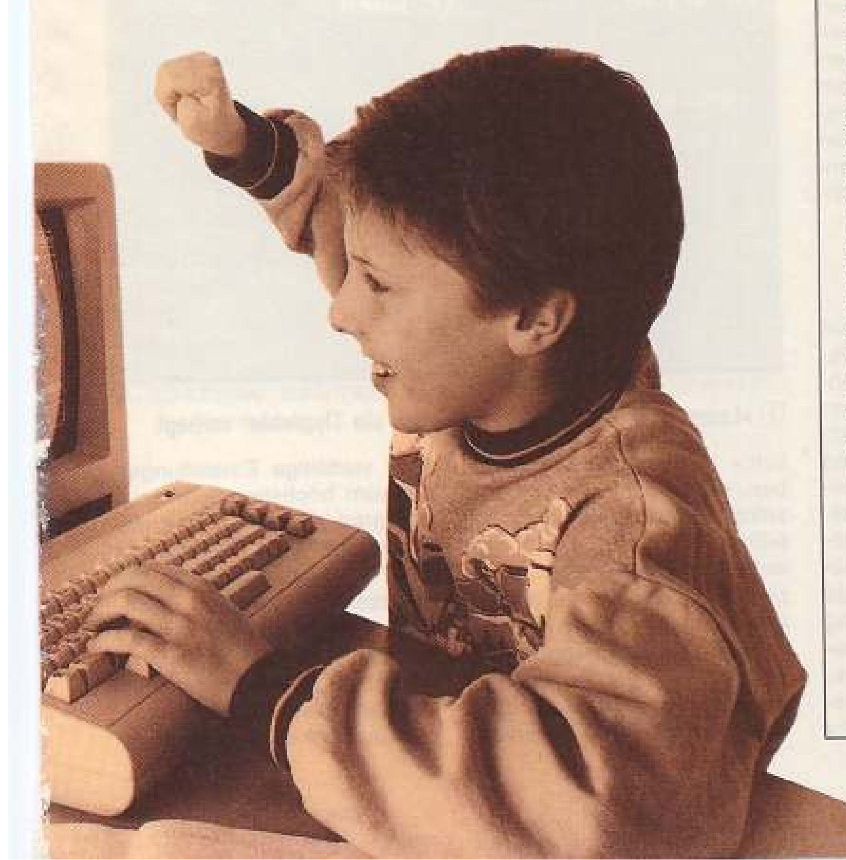
LERNEN UND SPIELEN
Wörter am laufenden Band..............5

ERGÄNZEN UND ÄNDERN
Sachbereich neueingeben...............6
Sachbereich ergänzen..................7
Namen von Sachbereichen,
Wortgleichungen ändern................8

LÖSCHEN UND SPEICHERN
Wortgleichungen und
Sachbereiche löschen..................9
Wörter und Sachbereiche speichern....0

Fehlermeldungen

3 Das übersichtliche und umfangreiche Hauptmenü von »How to use your words« verheißt Gutes



So haben wir getestet

Wie vergleicht man Lernsoftware, wie stellt man fest, welches Programm besser ist? Der Zweck von Lernsoftware ist eindeutig: Menschen soll von einem niedrigen zu einem höheren Wissensstand verholfen werden. Größte Lernerfolge hat derjenige, dessen Selbstwertgefühl durch motivationssteigernde Erfolge aufgebaut bzw. gestärkt wird. Negative Rückmeldungen dürfen daher weitgehend keine Anwendung finden, statt dessen sollte jeder Erfolg unmittelbar bestätigt werden. Dazu gehört auch, daß das Programm möglichst einfach zu bedienen ist, am besten mittels Menüführung. Der Schwierigkeitsgrad sollte fein dosierbar sein, eventuell noch dadurch unterstützt, daß man kleinste Lerneinheiten definieren kann. Es muß möglich sein, Lernstrategien zu entwickeln, Konzentration und Ausdauer sollten nicht nur gefordert, sondern auch gefördert werden. Es sollte Entspannungsphasen geben, und sei es, daß sie nur darin bestehen, daß man jederzeit die Paukerei abbrechen kann. Ganz wichtig ist auch, daß Fehler in einem Lernprogramm nicht vorkommen dürfen, weder inhaltlich, schreibweisebezogen, durch Fehlbedienung oder gar ablauftechnisch.

Computerspezifische Anforderungen sind den lernpsychologischen insofern untergeordnet, als sie Grundvoraussetzungen angeben, die den Lernfortschritt positiv beeinflussen. So darf es beispielsweise nicht zu langen Wartezeiten beim Nachladen kommen, da ärgerliche Ungeduld und gutes Lernen nicht zusammenpassen. Auch eine fehlende deutsche Tastaturbelegung kann korrektes Lernen verhindern.

Untersucht haben wir folgende Fragen:

- Ist das Programm einfach zu handhaben (möglichst menügeführt)?
- Ist es variierbar (ohne zu verwirren)?
- Gibt es Fehler (inhaltlich, in der Bedienung, im Ablauf)?
- Ist ein Abbruch jederzeit möglich?
- Gibt es negative Rückmeldungen (was geschieht bei Erfolgen)?
- Werden falsche Schreibweisen dargeboten?
- Kann man kleinste Lernschritte einstellen?
- Wie steht es mit der Beschränkung aufs Wesentliche?
- Läßt sich der Schwierigkeitsgrad dosieren?
- Fördert es die Motivation, die Selbständigkeit, vor allem das Selbstwertgefühl?
- Ist es für den Unterricht, für eine Lernsituation brauchbar?

Beurteilungskriterien nach Joachim Hackler, Leitender Psychologe des Kinderhospitals Osnabrück

```
Vokabelübungen:

1 Vokabeln lernen
2 Eigene Vokabeln eingeben (ändern)
3 Vokabeln ausdrucken
4 Programm beenden

          Bitte wählen Sie!
```

5 Das karge Hauptmenü von »Englische Vokabeln«

Das nächste Programm ist »Englische Vokabeln« von Westermann (Bild 2) für 43 Mark. Auch diese Software hat die Wörter zu Sachgruppen zusammengefaßt, wobei pro Diskettenseite 2200 Wortpaare Platz finden. Wie viele Vokabeln tatsächlich mitgeliefert werden, ist aus dem Begleitheft (12 Seiten, vier davon unbedruckt) nicht ersichtlich. Schon die obige Maximalzahl pro Seite mußten wir errechnen. Man bekommt allerdings drei Diskettenseiten mit Daten, was theoretisch 6600 Wörtern entspricht. Überhaupt geizt das Heft doch sehr mit Informationen. Man kann nicht erkennen, ob es ein Buch zum Programm gibt. Selbst die Urheberschaft von Programm und Vokabelsammlung bleibt – abgesehen vom Westermann-Copyright – im dunkeln. Die Zielgruppe von »Englische Vokabeln« stimmt sicher mit der des Lensing-Programms überein, aber auch das mußten wir der Art der abgefragten Vokabeln entnehmen.

Das Programm startet schwarz auf hellgrau, was angenehmer ist als weiß auf schwarz (Lensing). Es meldet sich schließlich mit einem kargen Vierpunkte-Menü (Bild 5). Von hier aus gelangt man in weitere Menüs, jede Auswahl läßt sich mit der Stoptaste abbrechen und führt zurück zur aufrufenden Ebene.

Lernen kann man nach drei verschiedenen Prinzipien: mit einer Lernkartei, durch zufällige Auswahl und durch eigene Auswahl, jeweils von Deutsch nach Englisch oder von Englisch nach Deutsch. Wenn man sich die Vokabelliste nicht vorher ausgedruckt hat, muß man durch Probieren herausfinden, welche Übersetzung vom Programm vorgesehen ist. Einen Einprägemodus gibt es nicht. Immerhin reicht bei Wörtern mit mehreren Übersetzungsvarianten die Eingabe eines Begriffes, der dann aber ohne Tippfehler sein muß. Will man dagegen ganz korrekt sein und gibt alle Varianten an, trennt sie auch ordentlich mit dem im Editor erforderlichen Schrägstrich (auf den allerdings nirgends hingewiesen wird), so bekommt man die – übrigens immer gleiche – lapidare Antwort »falsch«. Von positiver Rückmeldung (außer »richtig«, wenn es richtig war) kann im ganzen Programm nicht die Rede sein.

Zwar hat man an deutsche Umlaute gedacht, aber ganz undeutsch die DIN-Norm mißachtet (für das »ß« drückt man <SHIFT-6>). Dafür sind die Ausdrucke (für die fast ausgestorbenen MPS 801-kompatiblen Drucker) recht ordentlich, selbst an den Rand zum Abheften und die deutschen Umlaute wurde gedacht.

Das Programm leistet sich leider sehr viele Schwächen (uneinheitliche Bedienungstasten, langsame Einleseroutinen, Garbage Collection (= lange Wartezeit) bei der Eingabe, unvollständiges Begleitheft, in dem die Bedienung des Editors nur unzureichend erläutert wird etc.). Eingaben werden in jedem Falle gespeichert, das Programm überrascht plötzlich mit einem »Lernstand« auf Diskette. Insgesamt eine bemerkenswert schwache Vorstellung. Wenden wir uns daher dem nächsten Kandidaten zu.

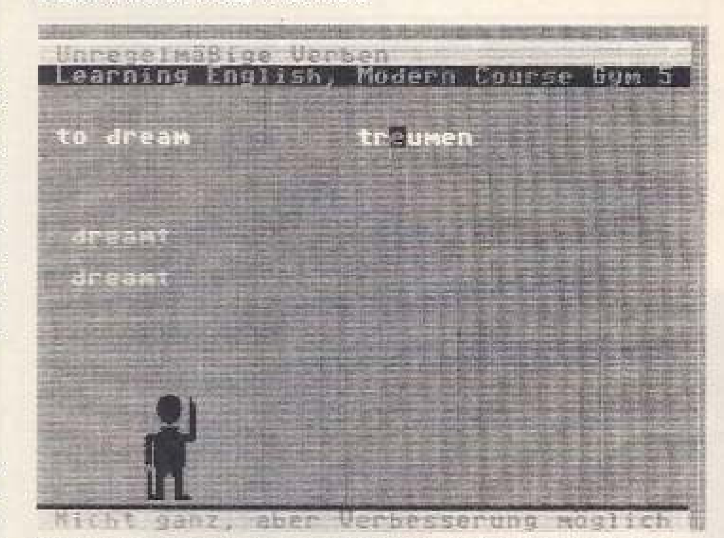
Motivation Null

Eigentlich sollte man von Schulbuchverlagen wie Westermann und Lensing annehmen, daß die Voraussetzungen für Klasseprodukte ungleich günstiger liegen als für den einstigen Privatanbieter Ostermann (Heureka Teachware). Trotzdem weisen Heureka-Produkte die Konkurrenz oft mühelos in ihre Schranken. Das Programm(-Paket) »Learning English – Modern Course« (sechs Teile, jeder 69 Mark, Bild 6) erfüllt beinahe alle Kriterien unserer Untersuchung: Es ist denkbar einfach zu handhaben, die Cursortasten, »?« und <RETURN> reichen schon. Es ist wirklich variierbar, so kann man sich von Deutsch nach Englisch, Englisch nach Deutsch, gemischt und sogar (das ist einmalig) von Englisch nach Englisch befragen lassen. Letzteres klingt zugegeben sinnlos, bewährt sich aber z. B. bei den unregelmäßigen Verben hervorragend. Bei Fragen, die auf unterschiedliche Weise beantwortet werden könnten, stellt ein Beispiel Eindeutigkeit her.

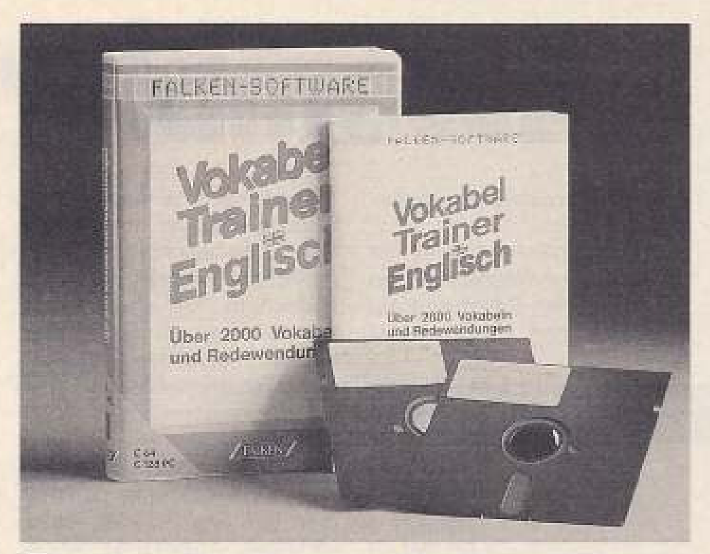
Es gibt niemals eine negative Rückmeldung. Hat man sich nur vertippt, zeigt das Programm die Stelle mit dem Fehler (Bild 7) und sagt »Nicht ganz, aber Verbesserung möglich.« Liegt man völlig daneben, wird die falsche Eingabe sofort vom Bildschirm gelöscht (»Bitte noch einmal«) und nach erneuter Fehleingabe korrigiert (»Bitte lesen und einprägen«). Hat man jedoch im zweiten Anlauf richtig geantwortet, kündigt »Learning English« eine alsbaldige Wiederholung der Vokabel an. Dies geschieht auch, wenn man die Hilfefunktion in Anspruch genommen hat, es erscheinen dann Anfangs- und Endbuchstaben sowie Punkte für die fehlenden Zeichen. Richtige Eingaben werden immer akustisch (»padumm«) und visuell (ein freundlicher Herr lüftet seinen Bowler) honoriert. Falsche Schreibweisen haben wir nur einmal gesehen (»Plattenspieler« mit nur einem »t« in einem Hilfetext). Das kleinste Lernpäckchen, das mit »Learning English« gebunden werden kann, besteht aus einer einzigen Vokabel. Unwesentliches gibt es im Programm nicht. Es verfügt darüber hinaus über einen »Einprägemodus«, bei dem man auch quasi »mündlich« lernen kann, und läßt sich über vielfältige Einstellungen bis zum höchsten Schwierigkeitsgrad dosieren. Trotz der immer gleichen Darstellung sinkt die Motivation auch bei längeren Sitzungen nicht. Wenn man das Programm beendet, hat man immer das beruhigende Gefühl, etwas gelernt zu haben. Selbst die rechnerspezifischen Programmei-



6 Kandidat 3: Die komplette Reihe »Learning English – Modern Course« von Heureka Teachware



7 »Learning English« erkennt, ob nur ein Tippfehler vorliegt



8 **Als vierter tritt der »Vokabeltrainer Englisch« vom Falken Verlag Niedernhausen zum Test an**

genschaften überragen die der Konkurrenten bei weitem. »Learning English« wird mit Heureka Sprint in den Speicher geholt, einem der schnellsten seriellen Fastloader überhaupt. Die DIN-Belegung der Tastatur wird ergänzt durch zusätzlich auf die Funktionstasten gelegten Umlaute (ä,ö,ü,ß von oben nach unten).

Gibt es auch Pferdefüße? Nun, da wäre wieder einmal der berühmte Kopierschutz zu nennen. Es darf nicht sein, daß der Käufer gezwungen wird, ohne Sicherheitskopie zu arbeiten. Zumindest sollte dann eine Kopie gleich beiliegen (natürlich auch mit Kopierschutz) oder zum Diskettenpreis erworben werden können. Dazu kommt, daß der Preis für die komplette Serie

Teuer, aber gut

mit 414 Mark extrem hoch ist, doch man benötigt pro Schuljahr natürlich nur eine Ausgabe. Die einzelne Diskette hält sich im Preismittelfeld. Übrigens ist der spezielle Zuschnitt des Programms auf ein bestimmtes Lehrwerk nicht hinderlich, auch ohne Buch hilft »Learning English«.

Bleibt noch der vierte Testkandidat, der »Vokabeltrainer Englisch« vom Falken Verlag (Bild 8). Eine der ersten Anweisungen in dem mit 36 Seiten umfangreichsten Begleitheft dieses Tests lautet: »Sicherer ist es, ... eine Kopie des Originalprogramms... zu erstellen und diese zu benutzen.« Genau so ist es! Ein dickes Lob an den Falken Verlag.

Das Programm wendet sich laut Hersteller an Schüler, aber auch an Erwachsene, die den Grundwortschatz der englischen Sprache beherrschen wollen. Dazu bietet es über 2000 Vokabeln, über 180 unregelmäßige englische Verben und etwa 100 gängige Redewendungen. Es wird von Deutsch nach Englisch, andersherum, speziell nach unregelmäßigen Verben oder nach Redewendungen gefragt. Wer will, kann eigene Aufgaben kombinieren.

Ähnlich wie beim Heureka-Programm werden Tippfehler angezeigt (Bild 9) und können korrigiert werden. Falscheingaben verschwinden auch hier sofort vom Bildschirm und die richtige Übersetzung mit allen Varianten tritt an deren Stelle. Der Vokabeltrainer ist mit einer einfachen und übersichtlichen Menüsteuerung ausgestattet, an der allenfalls stört, daß sie manchmal schneller sein könnte. Schwierigkeitsgrad und Umfang einer Aufgabenserie sind genügend variierbar (bis hinunter zu einer einzigen Aufgabe), so daß wir auch diesen Punkt zufrieden abhaken können. Die Abfragerei kann zu beliebigem Zeitpunkt beendet werden und gibt dann – genau wie »Learning English« – eine kurze Erfolgsstatistik aus.

Als Ergänzung zur Lernabteilung des Programms hat man einen knallharten »Selbsttest« eingebaut, der falsche Antworten nicht korrigiert und nur »Richtig« und »Falsch« kennt. Zur Motivation entsteht nach und nach das Bild des bekannten Big-Ben-Glockenturmes neben der Eingabemaske und zum Schluß ertönt (in Wort und Klang) die englische Nationalhymne, sofern 50 Prozent der Antworten richtig waren – der Sound mutet allerdings eher kümmerlich an und kann in keiner Weise Schritt halten mit der Musik des »How to use your words«.

Das Programm ist für die Erweiterung und Verwaltung neuer Vokabeln ganz hervorragend eingerichtet. Dateien lassen sich fast beliebig auftrennen und zusammenfügen, erweitern und verändern. Einen kundigen und arbeitsamen Anwender vorausgesetzt, könnte man mit »Vokabeltrainer Englisch« dem Leistungsumfang von »Learning English« zumindest nahekommen, um so mehr als auch hier eine Lexikonfunktion enthalten ist. Zumindest aber läßt sich viel Geld sparen, denn der Vokabeltrainer ist bei ähnlichen (jedoch einfacher gefaßten) Grundleistungen beliebig ausbaubar.

Ziehen wir ein Fazit: Nicht empfehlen können wir das Westermann-Programm »Englische Vokabeln«, es leistet sich einfach zu viele Schwächen und bekommt gerade noch die Note »ausreichend«. »How to use your words« von Lensing würde eine Überarbeitung der Abfrage ungeheuer auf die Sprünge helfen.

Viel fürs Geld

In der vorliegenden Version muß es sich mit »befriedigend« begnügen. Die Heureka-Serie »Learning English« ist hervorragend, hier gibt es bis auf den Preis nichts auszusetzen, ein eindeutiges »sehr gut«. Fast genauso gelungen ist der »Vokabeltrainer Englisch« vom Falken-Verlag, der besonders vom Preis-Leistungs-Verhältnis her voll überzeugen kann und ein »gut« wirklich verdient hat.



9 **Auch der Falken-Vokabeltrainer unterscheidet zwischen Tippfehlern und völlig falschen Eingaben**

Bleibt nur noch, allen skeptischen Eltern hiermit zu bestätigen, daß sich der C64 hervorragend zum Lernen eignet – wenn man die richtige Software dafür einsetzt.

(Arndt Dettke/pd)

Verlag Lambert Lensing GmbH, Westenhellenweg 67, 4600 Dortmund 1, Tel. 02 31/14 70 08

Westermann Schulbuchverlag GmbH, Georg-Westermann-Allee 66, 3300 Braunschweig, Tel. 05 31/70 83 41

Heureka Teachware, Ostermann Verlag, Paul-Hösch-Straße 4, 8000 München 60, Tel. 089/8 20 12 00

Falken Verlag, Schöne Aussicht 21, 6272 Niedernhausen, Tel. 0 61 27/70 20 (Bezugsquelle: Buchhandel)

Programm:	**How to use your Words**	**Englische Vokabeln**	**Learning English**	**Vokabeltrainer Englisch**
Vertreiber:	Lambert Lensing Verlag	Westermann Verlag	Heureka Teachware	Falken Verlag
Zielgruppe:	ab Klasse 7	keine Angabe	Klasse 5 bis 10	ab 12 Jahre
Lieferung:	Disk, Begleitheft, Buch	2 Disk, 1 Begleitheft	je Band 1 Disk mit Heft	2 Disk, 1 Begleitheft
Preis:	65 Mark, mit Buch 80 Mark	43 Mark	69 Mark pro Band	59,95 Mark
Urteil:	**befriedigend**	**ausreichend**	**sehr gut**	**gut**

Assembler



Ein preiswerter Assembler im Test: Der »Professional-Ass« von Digital Marketing kostet nur 15 Mark! Ein Zeichen für mindere Qualität?

Die Frage, die sich im Zusammenhang mit dem Professional-Ass gleich zu Beginn aufdrängt, liegt auf der Hand: Was kann ein Assembler für 15 Mark leisten?

Ein Blick ins Handbuch – in diesem Fall wäre »Handheft« angebrachter – läßt nicht unbedingt Gutes erahnen. Zwar sieht alles ganz ordentlich aus, aber der Druck erinnert von der Qualität her stark an so manche Schülerzeitung (Schrift zu klein, Buchstaben verwischt). Besonders professionell wirkt das sicherlich nicht, aber für 15 Mark kann man nicht unbedingt mehr verlangen.

Wie auch immer das Outfit sein mag, über den Inhalt des Handbuchs kann man sich nicht beklagen.

Dem Inhaltsverzeichnis folgt zunächst eine kurze Programmbeschreibung. Hier steht zu lesen, daß man, möglicherweise ohne sich dessen bewußt gewesen zu sein, nicht nur einen Assembler, sondern gleich ein ganzes Assemblerentwicklungspaket erstanden hat. Dazu gehören also noch ein Texteditor, ein Laufzeit-Debugger, ein Reassembler sowie ein Floppy-Speeder.

Aber bleiben wir zunächst noch beim Assembler. Der wartet für seine 15 Mark mit ganz erstaunlichen Merkmalen auf. So besitzt er eine Makrofunktion mit Parameterübergabe, kennt bedingte Assemblierung und assembliert optional von bzw. auf Diskette. Alles Sachen, die normalerweise nur Software in höheren Preisklassen bietet. Besonders außergewöhnlich ist allerdings die Möglichkeit, globale und lokale Variablen zu gebrauchen, eine völlige Neuentwicklung, was 6510-Assembler betrifft.

Das Multitalent

Doch auch einige andere Leistungsmerkmale können den skeptischen Betrachter ganz schön ins Staunen versetzen. So werden z. B. Assembler und Editor gleichzeitig im Speicher gehalten, wobei aber noch satte 50 KByte für Quelltext, Symboltabelle und Objektcode frei bleiben. Assembler und Editor belegen dabei den Speicherbereich von $CF00 bis $FFFF.

Ein kleiner Wermutstropfen sei hier nicht verschwiegen: Assembler und Editor können nur in diesem Speicherbereich arbeiten. Eine Option zur Verschiebung gibt es nicht. Wer in diesem Sektor programmieren will, muß auf die Assemblierung auf Diskette ausweichen.

Listing 1. Der Original-Quellcode zum Programm »IRQ«

```
          .SETPC $C000

          +INTER    = $0314

          +ZEILE1   = 100
          +ZEILE2   = 200

          SEI
          LDA #<NEUINTER ; INTERRUPT-
          STA INTER      ; VEKTOR
          LDA #>NEUINTER ; NEU
          STA INTER+1    ; SETZEN

          LDA #%00000001 ; RASTERZEILEN-
          STA $D01A      ; INTERRUPT
          LDA $D011      ; INIT-
          AND #$7F       ; IALISIEREN
          STA $D011      ; UND CIA
          LDA #$7F       ; SPERREN
          STA $DC0D

          CLI            ; ZURUECK ZU
          RTS            ; BASIC

+NEUINTER LDA $D012      ; NAECHSTEN
          LDX #$FF       ; INTERRUPT
          STX $D019      ; ZULASSEN
          CLI

          CMP #ZEILE1    ; ZEILE1?
          BNE NEXT       ; JA,
          LDA #ZEILE2    ; DANN NAECHSTE
          STA $D012      ; ZEILE INIT.

          LDA #0         ; FARBEN SETZEN
          STA $D020
          STA $D021

          JMP $EA81      ; UND TSCHUESS

+NEXT     LDA #ZEILE1    ; ANDERE ZEILE
          STA $D012

          LDA #$0B       ; FARBEN SETZEN
          STA $D020
          STA $D021

          JMP $EA31      ; UND TSCHUESS
```

© 64'er

Anders sieht es da mit dem Quelltext aus. Der liegt normalerweise von $1000 bis $9000, ist aber frei verschiebbar. Wer etwa seinen Code ab $1000 ablegen will, verlegt den Quelltext einfach nach $2000 und schon gibt es da keine Probleme mehr. Diese Einstellung läßt sich speichern und wird dann bei jedem Neustart wieder benutzt.

Sogar kleine Basic-Programme sind erlaubt, die dann den assemblierten Code austesten können. Hierfür ist der Bereich ab $0801 bis $1000 vorgesehen; auch da läßt sich aber die Voreinstellung beliebig verändern.

Professional-Ass kommt mit einem einzigen Menü aus. Von dort kann man Editor und Assembler starten; aber auch fast

Listing 2. »IRQ« nach der Reassemblierung

```
        SEI
        LDA #$1F
        STA $0314
        LDA #$C0
        STA $0315
        LDA #$01
        STA $D01A
        LDA $D011
        AND #$7F
        STA $D011
        LDA #$7F
        STA $DC0D
        CLI
        RTS
        LDA $D012
        LDX #$FF
        STX $D019
        CLI
        CMP #$64
        BNE LC03C
        LDA #$C8
        STA $D012
        LDA #$00
        STA $D020
        STA $D021
        JMP $EA81
+LC03C  LDA #$64
        STA $D012
        LDA #$0B
        STA $D020
        STA $D021
        JMP $EA31
```

© 64'er



Der Editor des »Professional-Ass« bietet alles, was der Programmierer zum komfortablen Arbeiten braucht

die gesamten Diskettenoperationen finden hier statt.

Soeben sind wir an einem der wenigen wirklich wesentlichen Schwachpunkte von Professional-Ass angekommen: der Arbeit mit Quelldateien. Vielleicht ist man heutzutage durch grafische Benutzeroberflächen viel zu verwöhnt, doch das Einlesen von Quelldateien mit Professional-Ass scheint aus VC-20-Tagen zu stammen:

Zunächst gibt man »C« für Catalog ein: Der auserwählte Quellcode huscht mitsamt der restlichen Directory über den Bildschirm. Mit etwas Glück konnte man sich den Namen merken. Nachdem nämlich das Directory wieder vom Bildschirm verschwunden ist, geben wir ein »N« ein, um dem Computer mitzuteilen, daß wir nun gedenken, ihm den Namen des Sourcecodes einzuverleiben. Abgesehen davon, daß man damit gelegentlich leichte Probleme hat (hieß es nun »Q/4 CHAR-DEMO« oder »Q/4-CHARDEMO« oder wie?), nervt auch noch die unkomfortable Eingaberoutine. Warum hier ausgerechnet das Amiga-CLI, das nur mit der »←«-Taste korrigiert werden kann, als Vorbild dient, weiß der Programmierer allein. Sogar der INPUT-Befehl des Basic V2.0 ist angenehmer; da kann man wenigstens mit den Cursortasten im Wort herumfahren.

Nachdem diese Hürde endlich genommen ist, hat man immer noch keinen Quelltext, der muß nämlich erst noch mit »G« (für Get) eingelesen werden. Hoffentlich war der Name richtig…

Jetzt noch ein kleines »E« eingetippt, und man befindet sich im Editor. Dieser ist wirklich ein Prachtstück. Mit den Funktionstasten sowie mit <CONTROL> in Verbindung mit gewissen Buchstabentasten löst man alle Sonderfunktionen aus. Dazu gehören u. a.

zum Dumpingpreis

Blockoperationen (diese arbeiten allerdings nur zeilenorientiert), Suchfunktionen, drei verschiedene Scrollgeschwindigkeiten und einige weitere Standardfunktionen.

Zwar kommt der Editor nicht an eine herkömmliche Textverarbeitung heran, aber das muß auch nicht unbedingt das Ziel des Autors gewesen sein. Vielmehr ist der Editor auf die Bedürfnisse eines Assemblerprogrammierers exakt zugeschnitten, so daß das Schreiben und Editieren von Quelltexten zur wahren Freude wird.

Der Editor

Nur als Beispiel sei erwähnt, daß sich etliche von Befehlszeilen in Windeseile zu Kommentarzeilen umwandeln lassen, was beim Testen von Programmen oft hilfreich ist. Genauso leicht und schnell kommt man wieder zum Originaltext zurück.

In der Verarbeitungsgeschwindigkeit liegt eine weitere Stärke des Editors. Selbst einige tausend Zeichen werden ohne auffällige Zeitverzögerung kopiert, und das Scrolling ist dermaßen schnell, daß man schon mal an der gesuchten Stelle vorbeischlittert.

Bei allem Lob jedoch auch hier ein Kritikpunkt: Wer übersichtlich und mit Kommentaren programmieren will, der wird Probleme bekommen. Denn wenn man alle Befehle um zehn Spalten einrückt, damit die Labels noch Platz haben, bleibt für Kommentare nur noch wenig Raum. Hier wäre es vielleicht ganz interessant gewesen, statt eines 40-Zeichen- einen 80-Zeichen-Editor mit horizontalem Scrolling zu benutzen.

Wenn man die Leistung eines Assemblers an der Menge seiner Pseudo-Opcodes (Befehle zur Steuerung des Assemblers) messen würde, dann hätte der Professional-Ass schon gewonnen. Sage und schreibe 29 Pseudo-Opcodes sind in knapp 12 KByte Speicher untergebracht, die sich der Assembler auch noch mit dem Editor teilen muß.

Was bietet nun aber der Assembler konkret?

Zunächst einmal die beiden Standards »Makroprogrammierung« und »bedingte Assemblierung«. Bei der bedingten Assemblierung ist allerdings zu bemängeln, daß eine Verschachtelung von IF-ELSE-ENDIF-Strukturen nicht unterstützt wird.

Daß Professional-Ass auch alle weiteren Standardfunktionen, wie z. B. die Auswertung numerischer Ausdrücke und Strings besitzt, versteht sich mittlerweile wohl von selbst.

Kommen wir also zu den etwas außergewöhnlichen Eigenschaften. Dazu gehört u. a. die Tatsache, daß Professional-Ass mit lokalen Variablen arbeiten kann. Sinnvollerweise wird man diese Funktion wohl vor allem in Makrobibliotheken benutzen, wo man jetzt alle Schleifenlabel mit LOOP bezeichnen kann. Doch auch andere Anwendungen sind denkbar.

Eine weitere, bemerkenswerte Fähigkeit ist die Assemblierung von Strings. Dazu ein Beispiel:

```
STXY = "TXA:TAY"
```

Will man den Befehl TXY einsetzen, macht man einfach zwei eckige Klammern drumherum, und schon weiß der Assembler, daß er die beiden Befehle TXA und TAY an dieser Stelle assemblieren soll.

Eine sehr sinnvolle Erweiterung für die bedingte Assemblierung ist die Möglichkeit, Variablen – egal ob String oder numerisch – direkt während des Assemblierens einzugeben. So kann vom Benutzer interaktiv auch noch dieser Vorgang gesteuert werden.

Wer es gerne ausgefallen liebt, kann mit der neuartigen Include-Option sogar fertigen Code in seinen Code integrieren lassen. Diesem Code sind zwar einige Beschränkungen auferlegt, damit die Adressenanpassung auch funktioniert, aber prinzipiell kann man sich eine kleine Bibliothek an oft gebrauchten, fertigen Assemblercodeteilen aufbauen.

Als letztes sollte auch die Fehlerbehandlung nicht ohne Beachtung bleiben. Professional-Ass besitzt insgesamt 51 verschiedene Fehlermeldungen, um Fehler schnell aufzuspüren. Wahlweise kann man die Fehlermeldungen resident in den Speicher laden (dies kostet allerdings Speicherplatz) oder sich nur Fehlernummern ausgeben lassen. Der Editor springt sofort nach seinem Aufruf an die Stelle, an der der Fehler nach Meinung des Assemblers aufgetreten ist.

Entwicklungssystem

Zum Entwicklungssystem gehören neben Assembler und Editor ein Sourcecode-Wandler, ein Programm zur Ausgabe der Symboltabelle, der Schnelllader, ein Debugger und ein Reassembler. Außerdem befinden sich auf der Verkaufsdiskette noch eine Menge Quellcodes, u. a. die der eben erwähnten Programme.

Da Professional-Ass ein recht eigenartiges Speicherformat benutzt, ist ein Code-Wandler vonnöten, der ASCII-Texte übersetzt. Auffällig ist dabei, daß sogar Files, die mit dem Reassembler erstellt wurden, erst in Professional-Ass-Format konvertiert werden müssen.

Der Debugger namens »Bugbuster« ist im Prinzip ein Monitor mit einem erweiterten Trace-Modus. Hier ist es z.B. möglich, auch die Zeit zu messen, die ein Programm zu seiner Ausführung benötigt.

Lohnt es sich?

Der Reassembler übersetzt fertigen Objektcode zurück in Quelltext, sollte man den Originaltext verloren haben. Dies erledigt er sehr zufriedenstellend, was ein Test mit dem Beispielprogramm »IRQ« (Listing 1 und 2) beweist.

Die Frage, ob es sich lohnt, Professional-Ass zu kaufen, kann rundherum nur mit ja beantwortet werden. Professional-Ass leistet durchaus genauso viel wie ein Vollpreis-Assembler, eher noch mehr. Bis auf einige Kleinigkeiten, die aber eher auf die Kompaktheit des Programms zurückzuführen sind, bietet das Entwicklerpaket ein abgerundetes Spektrum von dem, was ein Assemblerprogrammierer immer zur Hand haben muß. Netterweise hat man auch noch auf einen Kopierschutz verzichtet und arbeitet statt dessen mit Seriennummern. So darf sich also jeder legitime Benutzer eine Sicherheitskopie machen, einfach nur mit »Load« und »Save«.

(Bernd Wiebelt/mf)

64'er-Wertung: Professional-Ass

Kurz und bündig

Der Professional-Ass ist, wie der Name schon sagt, ein professionelles Assembler-Entwicklungssystem für Assemblerprogrammierer. Mit integriertem Editor, Debugger und Reassembler bietet er ein sehr rundes Bild, und das zu einem erstaunlich niedrigen Preis.

Positiv

- integrierter Editor, Debugger und Reassembler
- rund 50 KByte für Text
- globale und lokale Variable
- Makro-Funktion
- String-Assemblierung
- erstaunlich niedriger Preis
- kein Kopierschutz

Negativ

- »unschönes« Handbuch
- 40-Zeichen-Editor

Wichtige Daten

Produkt: Professional Ass
Preis: 15 Mark
Bezugsquelle: Digital Marketing, Krefelder Straße 16, 5142 Hückelhoven-Baal

Schwarz

Grafiksammlung auf Grafiksammlung trudelt in der Redaktion ein. Die besten stellen wir Ihnen in unserer Rubrik für Druckfreaks vor.

Steigerung wahrscheinlich

Es reißt einfach nicht ab: Mindestens einmal im Monat, zumeist aber öfter, trudeln hier in der Redaktion neue Grafiksammlungen ein. Man sollte doch eigentlich meinen, daß der Markt so langsam gesättigt ist, daß es praktisch jedes Motiv schon in irgendeiner Sammlung gibt, daß jeder Freak schon ausreichend Grafiken in der privaten Sammlung hat. Warum gibt es dann immer wieder neue Produkte?

Sieht man sich die in dieser Ausgabe vorgestellte Sammlung von Peter Sollfrank an, so stellt man fest, daß hier jemand Feinarbeit geleistet hat. Es wurde nicht einfach abgescannt und auf Diskette gespeichert, sondern die Motive wurden nach dem Scannen von Hand »entpixelt«, Kanten geglättet, Scan-Fehler ausgebessert. Eine mühsame Arbeit, die sich für den Kunden in jedem Fall aus-

High-Quality-Grafiksammlung

Aus der Nähe von Regensburg erreichte uns frohe Kunde: In wochenlanger Arbeit hat Peter Sollfrank die verschiedensten Motive gescannt und gibt diese auch weiter. Das Besondere ist die Herkunft der Bilder (fast alle stammen aus Zeitschriften und Büchern der Jahre 1850 bis 1930) sowie die sorgfältige Nachbearbeitung, der die Grafiken unterzogen wurden: Alle Pixel, die durch das Scannen unerwünscht in den Speicher gerieten, wurden mühsam entfernt.

»Ich scanne aus Spaß an der Freude und nicht, um Geld zu verdienen. Ich glaube sagen zu können, daß die Grafiken überdurchschnittlich gut sind. Die Arbeitszeit, die dafür verwendet worden ist, wäre überhaupt nicht zu bezahlen, selbst wenn man die Bilder gewerblich anbieten würde. Allein für Diskette 4 und 5 brauchte ich für das Suchen, Scannen und Bearbeiten über 3 Monate«, schrieb uns Peter Sollfrank.

Das Ergebnis rechtfertigt die Mühe: die Grafiken sind von herausragend guter Qualität. Das Beste kommt jedoch noch: Die Bilder sind nicht nur gut, sondern auch preiswert. Sie befinden sich auf insgesamt 5 beidseitig bespielten Disketten, von denen jede 12 Mark kostet, Verwendung finden nur farbige Markendisketten. Für 64'er-Leser kostet jede Disk nur 10 Mark, bitte bei der Bestellung als Kennwort »64'er« angeben. Fotokopien mit den auf der Disk enthalteten Grafiken kosten 2 Mark zusätzlich, bei Abnahme von mindestens 3 Disketten legt Peter Sollfrank eine Bonusdisk mit Public-Domain-Demos und Tips und Tricks zum Scannen kostenlos bei. Gezahlt wird per Verrechnungsscheck (plus 3 Mark Porto, unabhängig von der Bestellmenge), unbedingt erforderlich ist die Angabe des Formats (Print- oder Pagefox). Für 5 Mark (Briefmarken oder Schein) gibt es beim Autor eine Vorausinfo auf Disk mit willkürlich herausgesuchten Grafik-Beispielen aus der Sammlung. Übrigens dürfen die Grafiken auch von jemandem, der sie bereits hat, kopiert werden, sofern der neue Anwender dem Autor 5 Mark zukommen läßt (Shareware-Prinzip). Ausdrücklich verbeten hat sich Herr Sollfrank die Weitergabe der Grafiken durch professionelle Public-Domain-Vertreiber. (pd)

Peter Sollfrank, Talstraße 4, 8419 Nittendorf, Tel. 09404/47 18





Schöne Motive aus alten Büchern sind das Kennzeichen von Peter Sollfranks High-Quality-Grafiksammlung

Publish-Zeichensätze

Seit Ausgabe 7/89 finden Sie an dieser Stelle neue Zeichensätze für unser Listing des Monats aus 64'er-Ausgabe 11/88, »Publish 64«. Uwe Lange, 64'er-Leser und Publish-Anwender, hat gleich 41 Zeichensätze entwickelt, einer schöner als der andere. Darunter sind auch viele Spezialschriften (Schatten, Kasten, Outline, Fraktur etc.). Leider sind Zeichensätze als Datei meist relativ lang, so auch hier: Mit den Schriften könnten wir in MSE-Form lässig 60 bis 70 Heftsei-

auf weiß



zahlt, erhält er doch 1a-Qualität und muß nicht selbst von Hand Nachbesserungen vornehmen.

Ob dies der allgemeine Trend ist? Einige Zusendungen sprechen eher fürs Gegenteil, doch bei der Masse an Grafiksammlungen können sich die Kunden alle Rosinen gezielt herauspicken. So werden sich langfristig sicher nur die High-Quality-Sammlungen behaupten können. Und obwohl der »Es gibt schon alles«-Eindruck nicht so einfach verschwindet: Weitere Steigerungen, qualitativ wie quantitativ, sind wahrscheinlich.

Ihr

P. Pfliegensdörfer



Ein wunderschönes Alphabet ist in Peter Sollfranks Grafiksammlung enthalten



Ein prächtiges Familienwappen

ten füllen, was sicher nicht in Ihrem Sinne wäre. Wir haben uns daher entschlossen, die Zeichensätze – wie die für den Printfox von Dieter Trepkowski – auf unseren Programmservice-Disketten anzubieten. Die Schriften sind nur auf diesem Wege zu bekommen, sie können nicht beim Autor bestellt werden.

Die 41 Zeichensätze sind von 00 bis 87 durchnumeriert, mit einigen Lücken dazwischen, damit Sie selbst passende Schriften hinzufügen können. Auf der Diskette zu dieser Ausgabe finden Sie die Schriften 40 bis 45, wie sie auf Seite 90 links oben zu sehen sind.

Markt & Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Tel. 089/4613-0

Print-News

Zeichensatz 81
THE QUICK BROWN FOX JUMPS
OVER THE LAZY DOG
0123456789

Zeichensatz 82
THE QUICK BROWN FOX JUMPS
OVER THE LAZY DOG
0123456789

Z 83
THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER
THE LAZY DOG
0123456789

Z 84
THE QUICK BROWN
FOX JUMPS OVER
THE LAZY DOG
0123456789

Z 85
THE QUICK BROWN FOX
JUMPS OVER THE LAZY DOG
0123456789

Z 86
THE QUICK BROWN FOX JUMPS
OVER THE LAZY DOG
0123456789

Z 87
THE QUICK BROWN FOX JUMPS
OVER THE LAZY DOG

Z 88
THE QUICK
BROWN FOX

Zeichensatz 89
THE QUICK BROWN FOX
JUMPS OVER THE LAZY

Zeichensatz 90
THE QUICK BROWN FOX
JUMPS OVER THE LAZY

Die Printfox-Zeichensätze auf der Programmservice-Diskette zu dieser Ausgabe: Nummer 81 bis 90

Schrift nach Maß

Bereits seit Ausgabe 12/87 packen wir auf jede Programmservice-Diskette Zeichensätze für Print- und Pagefox. Es handelt sich dabei um die beiden Zeichensatzdisketten von Dieter Trepkowski, von denen die erste 90, die zweite 100 Schriften enthält. Alle Zeichensätze arbeiten auch mit dem Pagefox zusammen. Die Durchnumerierung der Zeichensätze (1 bis 100) wird mehrmals durch Nummern größer 190 unterbrochen, da im Pagefox zwölf Schriften fest eingebaut sind, die man nicht abschalten kann. Die beiden ZS-Disks sind beim Autor auch komplett erhältlich, wobei unbedingt angegeben werden muß, welche Disk (1 oder 2) gewünscht wird. Eine Disk kostet 20 Mark (Vorauskasse). Das nebenstehende Bild mit den Zeichensätzen zu dieser Ausgabe ist stark verkleinert. Viel Vergnügen beim Drucken!

Dieter Trepkowski, Fleurystr. 20, 8450 Amberg

Farbbandrecycling

Ein interessantes Angebot erreichte uns aus Marburg. Die »Gemeinschaft zur Förderung Menschen und umweltfreundliche Technologie e.V.« schrieb uns:

»Das noch wenig bekannte Textil-Farbbandrecycling für Computerdrucker und Schreibmaschinen wurde von uns erfolgreich getestet. Mittlerweile haben wir über 300 Farbbänder wieder eingefärbt. Enorme Plastikmüllmengen könnten bei Weiterverbreitung des Verfahrens eingespart werden. Ein Farbbandverbrauch von bis zu einer Kassette pro Woche ergibt pro Jahr grob geschätzt 2,5 Millionen Farbbänder bundesweit. Auch für Carbonbänder sollten müllvermei-

40 (Serif 14): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ÄÖÜäöü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;:,./?*↑!"#$%&'()+-ß

41 (California 14): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ÄÖÜäöü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;:,./?*↑!"#$%&'()+-ß

42 (Dick 14): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ÄÖÜäöü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;:,./?*↑-!"#$%&'()+-ß

43 (Outline 14): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ÄÖÜäöü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;:,./?*↑!"#$%&'()+-ß

44 (Schatten 14): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ÄÖÜäöü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;:,./?*↑-!"#$%&'()+-ß

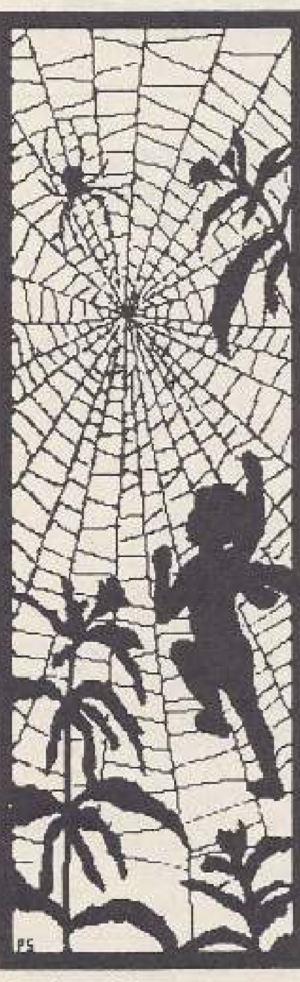
45 (Nur Sch. 14): THE QUICK BROWN FOX JUMPS OVER THE LAZY DOG ÄÖÜäöü the quick brown fox jumps over the lazy dog ;:,./?*↑!"#$%&'()+-ß

Neue Zeichensätze für »Publish 64«: Nummer 40 bis 46

dende Verfahren bevorzugt werden. Am einfachsten ist die Umstellung auf Textilbänder oder zumindest der Austausch verbrauchter Carbonbänder. Da besonders Kleinverbraucher nicht gleich ein "Re-ink"-Gerät kaufen möchten, bietet unser Verein, die 'GeMUT e.V.', das Wiedereinfärben von Textilfarbbändern an. Trotz zweimaliger Portogebühr und 50 Prozent der Neupreiskosten besteht ein deutlicher Spareffekt. Dem Farbband sollte ein Verrechnungsscheck über die Hälfte des Neupreises plus Rückporto beigelegt sein.«

Soweit das Schreiben des Vereins. Sicher ist dieses Angebot besonders für Druckfans eine interessante Alternative, da sich trotz des relativ hohen Farbbandverbrauchs die Anschaffung einer eigenen Recycling-Maschine wohl nur in den seltensten Fällen lohnt. Der umweltschonende Effekt ist dabei unseres Erachtens genauso wichtig wie der taschengeldschonende. Mit jedem Farbband wird schließlich eine Menge schwer abbaubares Material weggeworfen.

Gemeinschaft zur Förderung Menschen und umweltfreundliche Technologie (GeMUT) e.V., Matthias Lesch, Uferstraße 4, 3550 Marburg, Tel. 06421/66379



Alt, aber schön

SL-80VC-Umrüstung

Wie uns Seikosha mitteilte, läßt sich der Matrixdrucker Seikosha SL-80VC recht einfach in einen SL-80AI, also in einen »echten« 24-Nadel-Drucker, umbauen. Nach dem Aufschrauben des Druckers muß die Blende rechts hinten entfernt werden. Auf der Platine ist nun ein Centronics-Stecker einzubauen sowie das ROM FVC-012 gegen das ROM FAI-010 auszutauschen. Nach Einlöten der Brücken J-3 und J-10 müssen nur noch die DIP-Schalter gemäß Handbuch neu eingestellt werden.

Nach dem Umbau ist die serielle Commodore-Schnittstelle nicht mehr in Funktion. Als Material werden neben dem Centronics-Stecker und den Drahtbrücken auch das ROM (FAI-010), ein Fontlabel sowie das AI-Handbuch benötigt. Seikosha bietet ein Set mit ROM, Handbuch und Label für 79 Mark (zuzüglich Mehrwertsteuer) an, Interessenten können sich an die untenstehende Anschrift wenden. (pd)

Seikosha (Europe) GmbH, Bramfelder Chaussee 105, 2000 Hamburg 71, Tel. 040/646002-0

Tips & Tricks

Postkartendruck

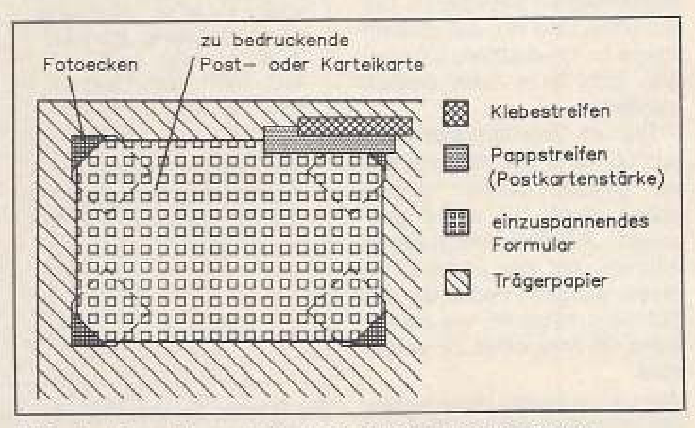
Fast jeder Besitzer eines Matrixdruckers hat irgendwann einmal festgestellt, daß die gute alte Schreibmaschine doch gewisse Vorzüge hat. Diese treten besonders dann zum Vorschein, wenn man irgendwelche Formulare ausfüllen muß oder einen Briefumschlag oder eine Postkarte beschriften möchte. Mit der Tatsache, daß man in aller Regel nicht sehen kann, wo exakt der nächste Buchstabe hingedruckt wird, haben sich wohl die meisten Druckeranwender abgefunden.

Daß jedoch das Bedrucken einer Post- oder Karteikarte kaum zu realisieren ist, mag nun manchen Matrixdruckerbesitzer doch ärgern. Es gibt natürlich geeignete Endlosformulare, doch sind diese erstens teuer und zweitens kaum unter 1000 Stück zu bekommen. Einzelexemplare bleiben aufgrund von Größe und Papierstärke – meist 250 g/qm – im Einzelblatteinzug oder der Walze hängen oder werden schief eingezogen. Selbst wenn die Karte ausnahmsweise einmal gerade in den Drucker gelangt, läßt sie sich nicht vollständig bedrucken.

Für Einzelexemplare empfehlen wir folgende Vorgehensweise: Die Karte wird auf einem möglichst dünnen Blatt Papier, eventuell Endlos, mit Fotoecken befestigt und so mittransportiert. Bei den meisten Druckern ist es notwendig, die Oberseite der Karte mit Hilfe eines schmalen Kartonstreifens und etwas Klebeband zusätzlich zu fixieren, damit sie nirgends aneckt.

Es sei noch angemerkt, daß dieses Verfahren nicht mit allen Druckern funktioniert. Einen Versuch ist es aber wert, denn Endloskarten sind eine kostspielige Angelegenheit.

(Sönke Denzau/pd)



Einfach, aber wirkungsvoll: So bedrucken Sie Postkarten

Messen, Steuern, Regeln

Teil 5

Wußten Sie schon, daß man den C64 als Meßknecht einsetzen kann? Hier erfahren Sie, wie man Frequenzen, Zeit und Drehzahlen mißt und auswertet.

Den unter Technikern bekannte Spruch »Wer mißt, mißt Mist« möchte ich an den Anfang dieses Kursteiles stellen. Schnell schleichen sich Fehler ein, die die Messung verfälschen, wenn man keine Vorsorge dagegen trifft. Es gilt, die entsprechenden Hinweise im Text ernst zu nehmen, besonders bei der Frequenzmessung. Ein sogenanntes Schmitt-Trigger schafft in vielen Fällen Abhilfe. Auch der vorgestellte Eingangsverstärker gibt die Signale computergerecht aus und vermeidet auf diese Weise viele solcher möglichen Meßfehler.

Zum Messen von Frequenzen wird der Eingang »CNT 2« benutzt, der für Impulsfolgen bis etwa 450 kHz geeignet ist. Für höhere Frequenzen ist ein entsprechend geeigneter Teiler vorzuschalten. Das Vorprogramm ist identisch zur Zeitmessung (im letzten Kursteil). Das Hauptprogramm ab Zeile 500 wurde jedoch geändert und soll hier näher erläutert werden (Listing 1).

Die Zeitbasis für die Meßzeit (im Regelfall eine Sekunde) wird über eine FOR-NEXT-Schleife erzeugt. Damit das Programm für die genannten Computer auch kompatibel bleibt, ist der Zeitbasisfaktor »ZB« der Tabelle zu entnehmen und an entsprechender Stelle im Programm (Zeile 545) einzugeben.

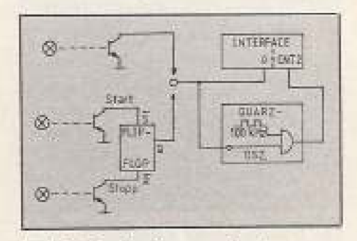
Die Zeilen 580 bis 600 dürfen weder verändert oder ergänzt werden noch darf eine Zeile dazwischen geschoben werden. Sie müssen als Block unverändert bleiben, damit die Zeitbasis in ihrer Genauigkeit erhalten bleibt. Diese Zeitbasis hat im Vergleich zur eingebauten TI-Uhr (1/60 Sekunde) eine Auflösung von etwa 1/1000 Sekunde (C64). Wer einen Quarzoszillator mit geeigneter Frequenz (z.B. 100 kHz) hat, kann die entsprechenden Tabellenwerte nachprüfen und diese dann auch für andere Zeitwerte ergänzen.

Computer für 1/8 s	ZB für 1 s	ZB für 1/8 s
C64 und C128 im C64-Modus	947	100
C128 (D)	647	71

Zeitbasisfaktor »ZB« zur Frequenzmessung für unterschiedliche Computer

In der Zeile 580 wird der Zähler beziehungsweise Timer gestartet, indem das Bit 0 des Kontrollregisters A (CA) auf »1« gesetzt wird. Gleichzeitig wird auch das Bit 5 auf »1« gesetzt, damit der Zähler (Counter) externe Impulse zählen kann. (Ist Bit 5 auf 0, werden interne System-/Taktimpulse gezählt wie in den vorhergehenden Programmen.) In Zeile 590 wartet das Programm nun die gewünschte beziehungsweise durch ZB eingegebene Zeit ab und stoppt dann in Zeile 600 den Zähler, indem das Bit 0 wieder auf »0« gesetzt bzw. gelöscht wird.

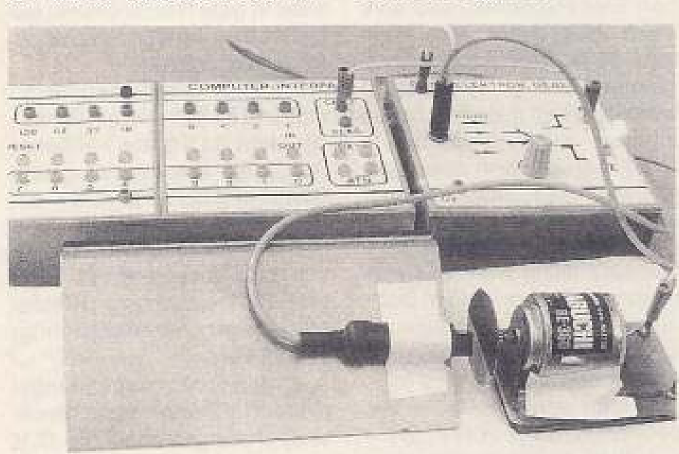
Will man Frequenzen über 100 kHz messen, was nur mit dem Mini-Interface bis etwa 450 kHz direkt möglich ist, kann man den Logitron-Frequenzteiler 1:100 verwenden und vor den CNT2-Eingang schalten. Für diesen Fall ist die Zeile 710 (ohne REM!) gedacht, die die Frequenz gleich in kHz umrechnet. In der Zeile 730 ist jetzt nur noch ein »k« vor die Maßeinheit »Hz« zu setzen.



1 **Meßschaltung mit einer Zeitauflösung von 10 μs**

Zur Frequenzmessung von Wechselspannungen eignet sich besonders der Logitron-Impulsformer zum Vorschalten. Dieser besitzt zwei Eingänge: einen für 2 bis 20 V und einen zweiten für 20 bis 200 V. Die Signale erhalten durch ihn die gewünschte Rechteckform, damit sie vom Computer fehlerfrei ausgewertet werden können. Zur Frequenzbestimmung von Stimmen, Stimmgabeln und Instrumententönen läßt sich der Akusto-Elektron-Geber mit dazugehörigem Mikrofon gut einsetzen. Dieser Baustein gibt die Signale gleich computergerecht aus.

Auch die am Ende dieses Kursteiles gezeigte Verstärker-



2 **Drehzahlbestimmung mit Lochscheibe und Lichtschranke**

Kursübersicht

Teil 1. Interfacetechnik, Datenausgabe: die Notwendigkeit von Interfaces, Vorstellung von zwei Geräten, User-Portprogrammierung-Datenausgabe, Beispiele

Teil 2. User-Portprogrammierung-Dateneingabe, Beispiele zur Dateneingabe, einfache Ampelsteuerungen

Teil 3. Ein vollelektronischer 4-Kanal-Lastverstärker, Motorsteuerungen, Fußgängerampel, Denksportaufgabe

Teil 4. Ein kleines Rahmenprogramm als Programmierhilfe, Zeitmessungen mit dem Computer, »Lichtschranken-Schnellfahrerfalle«

Teil 5. Frequenzmessung, Drehzahlbestimmung, Kurzzeitmessung mit einer Auflösung bis 10 μs, Eingangsverstärker

Teil 6. Bauvorschlag eines genauen A/D-Wandlers mit eingehender Funktionserklärung, Spannungsmessung, Temperaturmessung, einfacher Thermostat

Teil 7. Das GRS-Gesamtinterface, Eingabe-Ausgabe-Steuerung, Digitalvoltmeter mit automatischer Meßbereichswahl, Heizungsregelung mit Protokollierung wichtiger Daten

Teil 8. Bauvorschlag eines 4-Bit-D/A-Wandlers, exemplarische Funktionserklärung der D/A-Wandler, Anwendungen: Drehzahlregelung eines E.-Motors, stufenloses Beschleunigen einer E.-Lok (computergesteuert)

Teil 9. Intelligente Ampelschaltungen, Füllstandsregelungen mit Wasser (digital und analog), Prozeßsteuerung am Beispiel einer Waschmaschine (Funktionsmodell)

schaltung (Bild 4) ist dafür bestimmt, alle angesprochenen Signale in gute Rechteckform zu bringen und sie somit computergerecht aufzubereiten.

Zum Schluß dieses Abschnitts noch einige sehr wichtige Hinweise:

Alle Signale, deren Frequenzen gemessen werden sollen, sind grundsätzlich über den CNT2-Eingang des Interfaces dem Computer zuzuführen. Alle diese Signale müssen, um eine fehlerfreie Auswertung zu gewährleisten, eine gute Rechteckform haben. Für diesen Zweck ist es meist notwendig, einen Schmitt-Trigger (siehe in Bild 4) vor den CNT2-Eingang zu schalten. Die Ausgangssignale der in diesem Kurs angesprochenen Quarzoszillatoren (A/D-Wandler-Bausatz, Logitron-Baustein) erfüllen bereits die Anforderungen und lassen sich daher direkt an diesen Eingang anschließen.

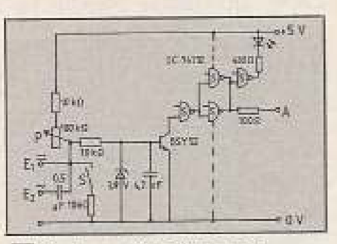
Achtung: Vorsicht ist bei der Frequenzmessung von Stimmen und Instrumententönen geboten. Diese Töne sind meist keine reinen Sinus-Schwingungen, sondern enthalten Obertöne, die die Klangfarbe des jeweiligen Tons charakterisieren. Die Obertöne setzen sich jedoch aus ganzzahligen Vielfachen der Frequenz des Grundtons zusammen. Somit wird dann auch meistens eine viel zu hohe Frequenz (Grundton plus einige Obertöne) gemessen. Dieses kann vermieden werden, indem man das Mikrofon weit genug von der Tonquelle entfernt aufstellt, so daß nur noch der Grundton, welcher lauter als die Obertöne ist, aufgenommen wird. Etwas theoretische Musikerfahrung sollte man zur Kontrolle der eigenen Messungen schon haben.

Zeitmessung

Kombiniert man nun das Frequenz- mit dem Kurzzeit-Meßprogramm und arbeitet mit einem Quarzoszillator von 100 kHz, der durch die Ausgangssignale »1« und »0« eines geeigneten Schalters bzw. Sensors gestartet und gestoppt wird, so kann der CNT2-Eingang diese schnellen Impulse exakt zählen und auswerten. Man erhält auf diese Weise eine Auflösung der Zeit von 10^{-5} Sekunden. Den Schaltplan für die externe Hardware zeigt Bild 1, das zugehörige Programm Listing 2. Dieses ist speziell für sehr kurze Zeiten gedacht. Für Langzeitmessungen (bis zu etwa 11 Stunden) eignet es sich jedoch ebenso.

In Zeile 585 wird der Counter/Zähler gestartet und auf externe Impulse umgeschaltet (Bit 0 und Bit 5 des Kontrollregisters A auf »1« gesetzt). Nun kann man durch ein externes »1«-Signal den Oszillator starten. Dieser Vorgang wird über Port 0 abgefragt und am Bild-

3 **Drehzahlmessung mit Reflexlichtschranke und Logitron-Verstärkerbaustein**



4 **Universeller Eingangsverstärker (Bauvorschlag)**

schirm angezeigt (Zeile 635/645). War das Signal für Basic zu schnell, so läßt sich die Messung erst durch Drücken einer Taste beenden. Geht das externe Meßsignal wieder auf 0 V, so wird dieses »0«-Signal ebenfalls über Port 0 gelesen und man kann den internen Counter/Zähler durch den entsprechenden POKE-Befehl wieder stoppen, indem das Bit 0 vom Register A (CA) auf »0« gesetzt wird (Zeile 660).

Man beachte: Die Interpretationszeit des Computers geht hierbei überhaupt nicht als Fehler in die Zeitmessung mit ein. Sie ist so genau, wie es durch die externe Hardware vorgegeben ist, d.h. auf hunderttausendstel Sekunden.

Weitere Hinweise zum Programm sind nicht nötig, da es mit Erläuterungen versehen ist.

Das letzte Programm (Listing 2) eignet sich besonders für extreme Kurzzeitmessungen, wie z.B. das Messen der Dauer eines Elektronenblitzes, Verschlußzeitenmessung bei Fotoapparaten, Messung der Momentangeschwindigkeit von Fahrzeugen bekannter Länge, Messung der Schallgeschwindigkeit auf eine Entfernung von 1 bis 2 m und viele weitere Anwendungen.

Soll mit zwei getrennten Signalen für Start und Stopp gearbeitet werden, wie im letzten Kursteil (Teil 4, Listing 2) gezeigt, so ist noch ein Flipflop erforderlich, das durch je ein Signal gesetzt bzw. zurückgesetzt wird (in Bild 1 ebenfalls eingezeichnet).

Damit ist es nun auch möglich, die Lichtschrankenabstände bei der Schaltung »Lichtschranken-Radarmeßgerät« auf 10 cm zu verringern und dafür trotzdem noch genauere Ergebnisse zu erhalten. Die Programmzeile 704 in Listing 3, Teil 4, muß dann natürlich geändert werden!

Die Drehzahlmessung (kleiner) Elektromotoren und sonstiger rotierender Teile kann mit dem Frequenz-Meßprogramm (Listing 1) realisiert werden. Man mißt hierzu die Impulse während genau 1s (oder $^1/_8$s) und kann daraus die Drehzahl pro Sekunde oder auch pro Minute durch den Computer berechnen lassen. Softwaremäßig wäre das Problem damit schon gelöst. Doch auf welche Weise bekomme ich geeignete Impulse von den rotierenden Teilen?

1. Man verwende eine Gabellichtschranke (CNY 37) – eventuell mit entsprechendem Verstärker zur besseren Bereichseinstellung – sowie unbedingt einen Schmitt-Trigger (IC 74132) und befestige am rotierenden Teil eine geeignete Schlitzblende, die bei jeder Umdrehung die Lichtschranke einmal betätigt (Bild 2). Die Scheibe darf natürlich auch mehrere Schlitze oder Löcher haben, wenn die erhöhte Impulszahl pro Umdrehung bei der Drehzahlberechnung entsprechend, d.h. rechnerisch richtig, berücksichtigt ist.

Auch der opto-elektronische Geber mit Gabellichtschranke (neues GRS-Zubehör) läßt sich dafür verwenden, weil dann außer dem Interface keine weiteren elektronischen Bauteile mehr benötigt werden.

2. Verwendet man jedoch eine Reflex-Lichtschranke (CNY 70) als Impulsaufnehmer, dann ist meist der mechanische Aufbau noch einfacher als beim Einsatz der Gabellichtschranke. Auch die Reflex-Lichtschranke gibt es fertig als Zusatz zum opto-elektronischen Geber (GRS). So ist jetzt nur noch eine Reflexionsmarke (Stück Silberfolie) am zu messenden bzw. rotierenden Teil zu befestigen und die Reflex-Lichtschranke im Abstand von wenigen Millimetern davor zu befestigen (Bild 3). Wird der Rest mit schwarzem Tesaband überklebt, so sind die gelesenen digitalen Signale noch deutlicher.

Universeller Eingangsverstärker

Zum Abschluß dieses Kursteiles möchte ich nun noch eine universelle Verstärkerschaltung (Bild 4) vorstellen, die für fast alle vorkommenden Beispiele gut geeignet ist. Die Signale werden durch sie, wenn nötig, verstärkt sowie anschließend in gute Rechteckform gebracht und somit computergerecht ausgegeben.

An den Gleichspannungseingang E1 läßt sich ein Fotowiderstand (LDR), ein Heißleiter (NTC), ein Fototransistor, eine Gabellichtschranke (CNY 37) mit LED-Vorwiderstand, eine Reflexlichtschranke (CNY 70) mit LED-Vorwiderstand oder eine TTL-Schaltung (Rechteckgenerator, Blinkschaltung) anschließen.

An den Wechselspannungseingang E2 kann man Wechselspannungen von 1 bis 12 V anlegen. Wird der 10-kΩ-Widerstand noch durch den

Schalter S mit E1 verbunden, so lassen sich auch sehr kleine Wechselspannungen verstärken und somit vom Computer messen, sofern mit P der Arbeitspunkt des Verstärkers richtig eingestellt worden ist. Auf diese Weise ist es möglich, die niedrigen Wechselspannungen von Mikrofonen und Induktionsspulen mit dem Computer zu erfassen.

Ebenfalls kann man bei angeschlossenem 10-kΩ-Widerstand, wenn man zu diesem einen geeigneten externen Widerstand (Wasser, feuchte Erde usw.) über E1 parallel schaltet, auch kleinste Widerstandsänderungen erfassen. Zwei Stricknadeln als Sensoren beispielsweise, parallel zum erwähnten Widerstand geschaltet und in einem geeigneten Wassergefäß plaziert, ergeben so eine einfache Füllstandskontrolle, die man später noch gut brauchen kann, z.B. für Wasserstandsregelungen.

Noch einige technische Anmerkungen zur Schaltung:

Mit dem Potentiometer P wird der Arbeitspunkt bzw. die Empfindlichkeit der Schaltung eingestellt. Der 0,5-µF-Kondensator koppelt die Wechselspannungs-Signale in die Schaltung ein. Der zweite Kondensator von 4,7 nF unterdrückt Hochfrequenzschwingungen und Störimpulse. Wählt man die Kapazität dieses Kondensators jedoch zu groß, so wird dadurch die Arbeitsfrequenz der Schaltung herabgesetzt. Diese arbeitet normalerweise bis zu einer maximalen Frequenz von 100 kHz. Die Z-Diode schützt die Basis des Transistors vor zu hohen Spannungen und damit vor möglicher Zerstörung. Die vier Schmitt-Trigger formen die Signale, wie bereits erwähnt, in gute Rechteckform um und steuern die Leuchtdiode zur Ausgangskontrolle an. Durch die Parallelschaltung von Gatter II und III sowie dem Ausgangswiderstand von 100 Ω ist der Ausgang kurzschlußfest, da maximal nur ein Ausgangsstrom von 50 mA fließen kann und dieser sich auf zwei Gatter verteilt.

Im nächsten Kursteil werden wir erfahren, wie man mit dem Computer Spannungen messen kann. Dazu benötigt man einen genauen Analog/Digital-Wandler. Ein solcher Umsetzer von analogen in digitale Signale wird als Bausatz vorgestellt und seine Funktionsweise – exemplarisch für alle anderen Wandlungsarten – eingehend erklärt.

Dieser angesprochene Bausatz enthält einen Quarzoszillator mit 100-kHz-Ausgang. Er kann daher auch für die supergenauen Kurzzeitmessungen in Basic verwendet werden.

(Josef Dehler/ah)

Listing 1. Frequenzmessung mit dem C64 (Hauptprogramm)

```
10 REM:*** FZ-MESS *** J. DEHLER                <250>
20 :                                            <252>
30 REM: KURZZEIT- UND FREQUENZMESSUNG           <027>
180 BA=56576:CL=147:REM:CLEAR HOME              <041>
190 DA = BA : DB = BA+1 : RB = BA+3             <022>
370 :                                           <092>
500 REM: HAUPTPROGRAMM                          <230>
510 REM: *************                          <188>
520 :                                           <244>
525 PRINT CHR$(CL):PRINT:PRINT:PRINT            <061>
530 PRINT "{7SPACE}** FREQUENZMESSUNG **"       <204>
535 REM:  SIGNALEINGANG IST CNT2 !!!            <213>
540 PRINT:PRINT:PRINT "{2SPACE}EINGABE DER
     ZEITBASIS !":PRINT                         <155>
545 PRINT "{2SPACE}947 (C64) --- 647 (C128
    (D))":PRINT:INPUT ZB                        <097>
550 POKE CA,16                                  <162>
555 REM: TIMER A MIT JE 255 FUELLEN             <046>
560 POKE CB,81                                  <251>
565 REM: TIMER B MIT TIMER A KOPPELN            <171>
570 REM: UND EBENSO MIT JE 255 FUELLEN          <152>
575 REM: IMPULSZAEHLUNG BEGINNT IN Z.580        <209>
580 POKE CA,PEEK(CA) OR 33                      <164>
590 FOR K=1 TO ZB:NEXT                          <025>
600 POKE CA,PEEK(CA) AND 254                    <237>
605 REM: IMPULSZAEHLUNG BEENDET IN Z.600        <134>
670 REM: AUSLESEN DER TIMER                     <015>
680 A=PEEK(L1T):B=PEEK(H1T):C=PEEK(L2T):D=
    PEEK(H2T)                                   <069>
690 REM: FREQUENZ FZ BERECHNEN                  <128>
700 FZ=((255-A)+(255-B)*256+(255-C)*256↑2+
    (255-D)*256↑3)                              <131>
710 REM: FZ=INT(FZ/10+0.5)/100:REM: KHZ         <122>
720 PRINT:PRINT:PRINT                           <081>
730 PRINT " ** FREQUENZ FZ=";FZ;"HZ ** "        <007>
740 PRINT:PRINT:PRINT                           <101>
745 REM: GOTO 550                               <116>
750 PRINT "{2SPACE}NOCH EINE MESSUNG ?":PR
    INT                                         <051>
760 PRINT "{4SPACE}(J)A{2SPACE}ODER (N)EIN
    ":PRINT                                     <180>
770 PRINT "{3SPACE}J- ODER N-TASTE DRUECKE
    N!"                                         <187>
780 GET A$: IF A$="" THEN 780                   <085>
790 IF A$="J"THEN PRINT CHR$(CL):GOTO 550       <012>
800 PRINT:PRINT:PRINT "{2SPACE}PROGRAMMEND
    E !"                                        <215>
810 PRINT:END                                   <111>
```

© 64'er

Listing 2. Genaue Zeitmessung – für dieses Listing ist die Schaltung in Bild 1 erforderlich

```
180 BA=56576:CL=147:REM:CLEAR HOME              <041>
190 DA = BA : DB = BA+1 : RB = BA+3             <022>
370 :                                           <092>
500 REM: HAUPTPROGRAMM                          <230>
510 REM: *************                          <188>
520 :                                           <244>
525 PRINT CHR$(CL):PRINT:PRINT:PRINT            <061>
530 PRINT "{3SPACE}*** STOPPUHR/QUARZGENAU
     ***"                                       <070>
535 REM: MESSZEIT BIS CA. 710 MINUTEN !         <077>
540 FOR I=1 TO 500: NEXT                        <016>
550 POKE CA,16                                  <162>
555 REM: TIMER A MIT JE 255 FUELLEN             <046>
560 POKE CB,81                                  <251>
565 REM: TIMER B MIT TIMER A KOPPELN            <171>
570 REM: UND EBENSO MIT JE 255 FUELLEN          <152>
580 POKE RB,252:REM:NUR PB0/PB1 = EING.!        <168>
585 POKE CA,PEEK(CA) OR 33:REM: Z. IST BER
    EIT                                         <130>
590 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT                     <133>
600 PRINT "{3SPACE}ES KANN GESTARTET WERDE
    N!"                                         <190>
605 PRINT "{3SPACE}=======================
    =="                                         <224>
610 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT                     <153>
615 PRINT " WAR DAS SIGNAL SEHR KURZ,"          <133>
620 PRINT:PRINT "{5SPACE}IST DANACH":PRINT      <222>
625 PRINT " EINE BEL. TASTE ZU DRUECKEN !"      <225>
630 PRINT: PRINT:PRINT                          <247>
635 LD=PEEK(DB) AND 1: IF LD=1 THEN 643         <177>
640 GET A$:IF A$="" THEN 635                    <231>
641 PRINT CHR$(CL):PRINT: GOTO 660              <144>
643 PRINT CHR$(CL):PRINT:PRINT                  <221>
645 PRINT " DIE MESSUNG WIRD AUTOMATISCH B
    EENDET !"                                   <036>
650 LD=PEEK(DB) AND 1:IF LD=1 THEN 650          <112>
660 POKE CA,PEEK(CA) AND 254:PRINT:REM: Z.
     IST GESPERRT                               <022>
665 PRINT:PRINT "{2SPACE}BERECHNUNG DER ME
    SSZEIT:"                                    <045>
670 REM: AUSLESEN DER TIMER                     <015>
680 A=PEEK(L1T):B=PEEK(H1T):C=PEEK(L2T):D=
    PEEK(H2T)                                   <069>
690 REM: T IN "MILLISEKUNDEN" BERECHNEN         <013>
700 T1=(255-A)+(255-B)*256+(255-C)*256↑2+(
    255-D)*256↑3                                <125>
710 T = INT(T1+0.5)/100                         <003>
720 PRINT:PRINT:PRINT                           <081>
730 PRINT "** ZEIT T =";T;"MILLISEKUNDEN *
    *"                                          <174>
740 PRINT:PRINT:PRINT                           <101>
750 PRINT "{2SPACE}NOCH EINE MESSUNG ?":PR
    INT                                         <051>
760 PRINT "{4SPACE}(J)A{2SPACE}ODER (N)EIN
    ":PRINT                                     <180>
770 PRINT "{3SPACE}J- ODER N-TASTE DRUECKE
    N!"                                         <187>
780 GET A$: IF A$="" THEN 780                   <085>
790 IF A$="J"THEN PRINT CHR$(CL):GOTO 550       <012>
800 PRINT:PRINT:PRINT "{2SPACE}PROGRAMMEND
    E !"                                        <215>
810 PRINT:END                                   <111>
```

© 64'er

Spiele

Wer schon mit Sprites gearbeitet hat, denkt vielleicht, die Programmierung sei ganz einfach, weil der VIC alle Funktionen zur Verfügung stellt. Dem ist nicht ganz so, denn es wird reger Gebrauch von Rasterzeilen-IRQs gemacht. Wer Teil 2 und 3 dieses Kurses studiert hat, kann hier sein Wissen voll anwenden. Grundlegende Kenntnisse der Spriteprogrammierung werden vorausgesetzt. Sie sollten also zumindest in Basic einmal ausprobiert haben, Sprites zu definieren und auf dem Bildschirm darzustellen. Verfügen Sie nicht über diese Kenntnisse, empfiehlt sich das 64'er-Sonderheft Nr. 20. Dort wird genau auf die Programmierung von Sprites eingegangen.

Sehen wir uns zunächst die einfache Bewegung eines Sprites näher an. Sie ist die Grundlage jedes Spiels und zum Beispiel dafür verantwortlich, daß ein Raumschiff über den Bildschirm gleitet. Sprites bewegt man, indem man die Register der X-/Y-Koordinate (Gültigkeitsbereiche siehe Bild 1) kontinuierlich hoch- oder herunterzählt (inkrementiert bzw. dekrementiert). Es stellt sich allerdings ein Problem: Bewegt man Sprites in Maschinensprache vom Hauptprogramm aus, so sind unbedingt Warteschleifen erforderlich. Der Computer wäre dann aber vorwiegend damit beschäftigt, nichts zu tun, und für das Spiel hätte er keine Zeit mehr. Aus diesem Grunde programmiert man Spritebewegungen im IRQ. Probieren wir es zunächst im System-IRQ aus. Tippen Sie hierfür Listing 1 ein und starten Sie es mit SYS 49152.

Es bewegt sich nun ein Sprite von links nach rechts, dessen Geschwindigkeit Sie durch POKE 56325,Wert beeinflussen können. Sie verändern mit diesem POKE-Befehl die Häufigkeit der IRQs, die durch den CIA 1 ausgelöst werden.

Spritebewegungen

Das Programm selber ist ohne weitere Erklärungen verständlich, da alle Befehle in diesem Kursteil bzw. in Teil 2 behandelt wurden.

Wie Sie sehen, erzielt man mit dieser Methode keine besonders guten Ergebnisse. Zum einen ist die Bewegung nicht fließend, zum anderen wird das Sprite »zerrissen«, wenn Sie den IRQ schnell einstellen (kleine Werte in die Speicherzelle 56325 schreiben).

Dies kommt durch das schlechte Timing zustande. Es kann passieren, daß der Rasterstrahl zweimal über das Sprite läuft, obwohl nur einmal die Position geändert wurde. Es kann aber auch geschehen, daß der Rasterstrahl nur einmal über das Sprite läuft, obwohl schon mehrmals die Position geändert wurde. Dadurch kommt die unruhige Bewegung zustande. Ferner ist es möglich, daß die Koordinaten gerade in dem Moment verändert werden, wenn der Rasterstrahl dabei ist, das Sprite darzustellen. Die erste Hälfte wird mit der alten, die zweite mit der neuen Position dargestellt. Man erhält den Eindruck eines »zerrissenen« Sprites (Bild 2).

Rasterzeilen-IRQs lösen dieses Problem.

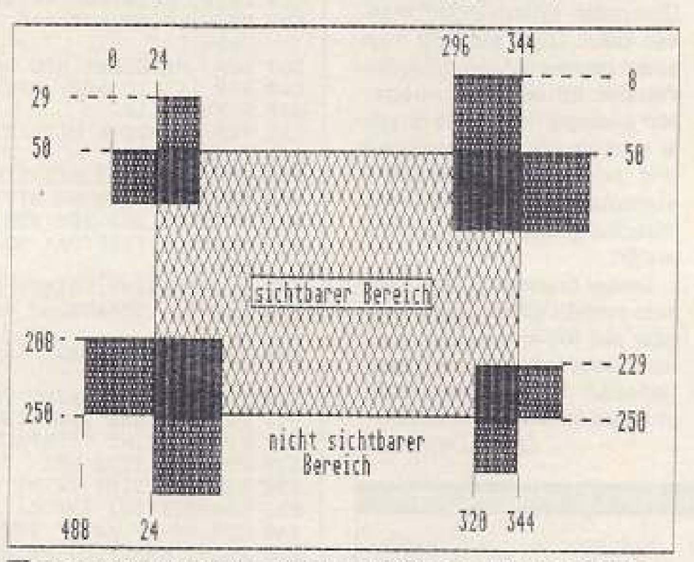
Löst man immer bei Rasterzeile 0 einen IRQ aus, in dessen IRQ-Routine die Sprite-Koordinaten verändert werden, ist zum einen sichergestellt, daß pro Bildschirmaufbau genau einmal die Position verändert wird, und zum anderen, daß das Sprite erst nach der erneuten Positionierung vom Rasterstrahl dargestellt wird. Natürlich muß der System-IRQ inaktiviert und vom Raster-IRQ abgewickelt werden (vgl. Teil 2).

In Listing 2 wird von der hier beschriebenen Methode Gebrauch gemacht. Wie Sie sehen, ist die Bewegung nun fließend und flimmerfrei.

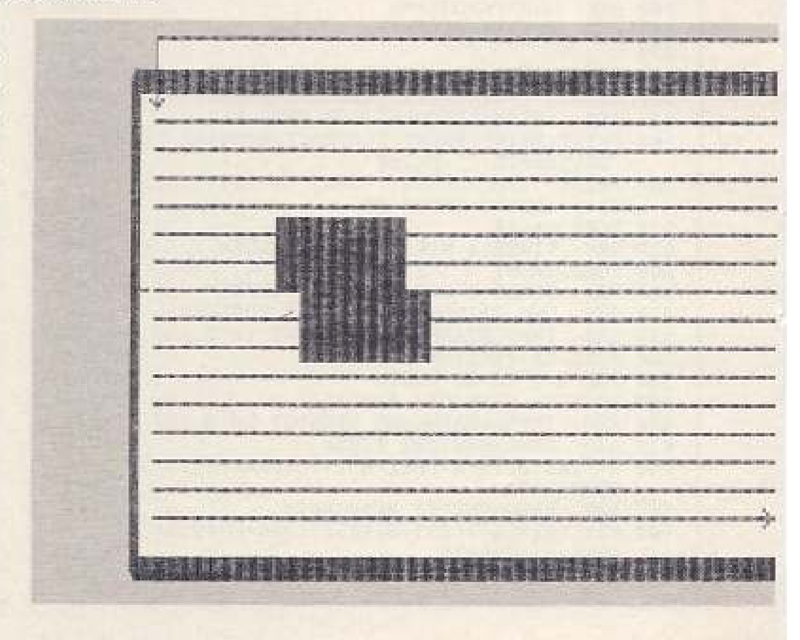
Man ist jetzt auch in der Lage, mehrere Sprites gleichzeitig zu bewegen, was in Basic aufgrund der geringen Laufgeschwindigkeit nicht möglich ist.

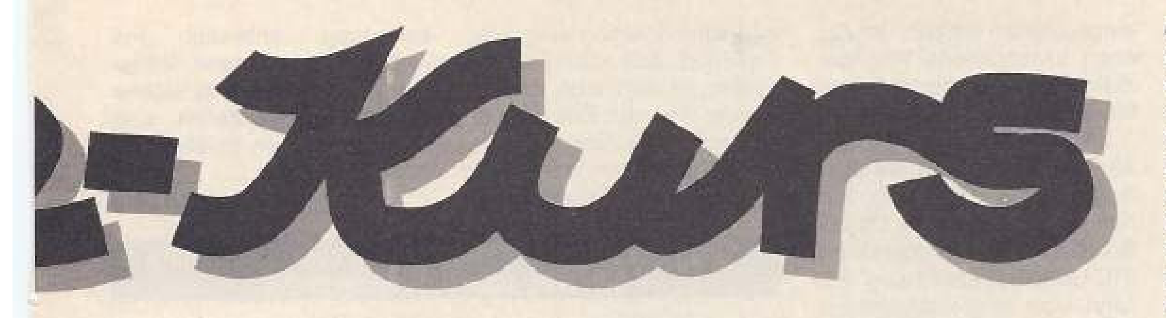
Auch kann man durch Überlagern von mehreren Singlecolor-Sprites einen Multicolor-Sprite mit hoher Auflösung simulieren und diesen dann bewegen. Positioniert man mehrere Sprites nebeneinander, erhält man einen »Compound-Sprite« (ein aus mehreren Sprites zusammengesetzes Objekt).

Schließlich ist es nun auch möglich, ein oder mehrere Sprites mit dem Joystick zu »koppeln«. Man liest in der IRQ-Routine das Joystickregister aus und legt dann die Richtung fest, in die sich das Sprite bewegen soll. Dies wurde im Programm »SPRITE-CONNECT« (Listing 3) getan. Tippen Sie es mit dem MSE ein. Starten Sie es mit SYS 49152, so wird Sprite 0, das vor-



[1] Die Spritekoordinaten der Grenzpositionen. Wird ein Sprite auf X = 0 und Y = 0 gesetzt, liegt es außerhalb des sichtbaren Bereiches. Mit den Koordinaten X = 24 und Y = 50 erscheint es in der linken oberen Ecke des Bildschirms.





für Assemblerprogrammierer (Teil 4)

Sprites sind die wichtigsten Elemente eines Spiels. Ohne sie wäre der Bildschirm »leblos«. Lernen Sie, mit Sprites Bewegung ins Computerbild zu bringen.

her bereits aktiviert sein muß, mit dem Joystick in Port 2 »verbunden«. Durch eingebaute Legalitätskontrollen wird sichergestellt, daß das Sprite nicht über die Grenzen des darstellbaren Bildschirmes hinausläuft. Durch POKE 49393,Wert können Sie die Geschwindigkeit variieren, genauer gesagt, die Schrittweite, mit der sich das Sprite über den Bildschirm bewegt.

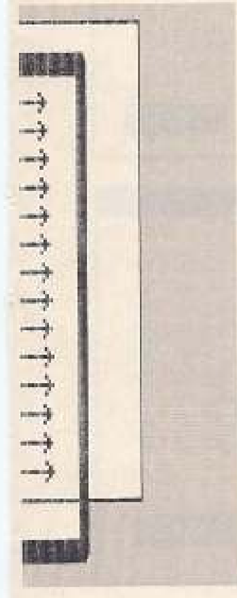
Sprite-Animation

Eine Animation entspricht von der Programmstruktur her einer Spritebewegung. Nur wird hier nicht die Position des Sprites, sondern der Wert des Spritepointers, also sein Inhalt, verändert. Hierdurch bekommt das Sprite ständig ein anderes Aussehen. Stehen zum Beispiel im Block 128 bis 130 die Spritedaten einer Animationssequenz und zählt man das Spritepointer ständig zwischen den Werten 128 bis 130 herauf und herunter, so entsteht der Eindruck einer fließenden Formveränderung. Auch hier erhält man eine fließende und flimmerfreie Bewegung nur dann, wenn die IRQ-Routine vom Rasterzeilen-IRQ gesteuert wird.

Tippen Sie Listing 4 ein und starten es mit SYS 49152. Das Programm belegt acht Spriteblocks mit Bitmustern. Anschließend wird regelmäßig zwischen diesen Spriteblocks umgeschaltet.

Wie Sie sehen, hat sich Listing 4 gegenüber Listing 2 nicht wesentlich verändert. Lediglich die Routine, die die Spritedaten generiert, wurde modifiziert. Ferner wird anstelle der Spriteposition der Spritepointer inkrementiert bzw. dekrementiert. Verändern Sie den Wert in Zeile 790, so läßt sich die Animationsgeschwindigkeit variieren. Setzen Sie zum Beispiel eine 2 ein, so wird nur bei jedem zweiten IRQ der Spritepointer verändert.

Mit den Kenntnissen über Spritebewegung und -animation sollte es Ihnen nun möglich sein, Ihre ersten Spieleversionen in Basic von Maschinensprache aus zu unterstützen. Selbstverständlich lassen sich Animation und Bewegung auch gleichzeitig abwickeln. Versuchen Sie doch einmal durch Ergänzung des Listings 4 mit der IRQ-Routine aus Listing 2 ein animiertes und bewegtes Sprite zu zaubern.



2 Ein Sprite wird bewegt, während der Rasterstrahl es darstellt. Es wird dadurch scheinbar »zerrissen«.

Der VIC bietet die Möglichkeit, bei Kollisionen zwischen zwei Sprites oder zwischen Sprite und Hintergrund einen IRQ auszulösen. Sehen Sie sich Listing 5 an. Dieses Programm gibt einen VIC-IRQ für Sprite/Hintergrund-Kollisionen frei. Starten Sie das Programm mit SYS 49152, erscheint ein Sprite in der Mitte des Bildschirms. Schreiben Sie nun per Tastatur ein Zeichen unter das Sprite, so verändert sich das linke obere Zeichen des Bildschirms so lange, bis das Zeichen wieder gelöscht wurde. Zu beachten ist hierbei, daß nicht nur das IRQ-Requestregister (sowohl bei der Initialisierung als auch in der IRQ-Routine) durch Auslesen und Rückschreiben gelöscht werden muß, sondern auch das Sprite-Hintergrund-Kollisionsregister VIC+31. Dies geschieht durch einfaches Auslesen. Eine Programmierung von Sprite-Sprite-Kollisionen erfolgt analog, mit der einzigen Ausnahme, daß Sie in das IRQ-Maskenregister den Wert 132 (128 + 4) schreiben und statt des Sprite-Hintergrund-Kollisionsregisters das Sprite-Sprite-Kollisionsregister VIC+30 auslesen müssen.

Kursübersicht

Teil 1: Grundlagen: Was ist ein Spiel? Wie geht man grundsätzlich an die Programmierung heran?

Teil 2: Rasterzeilen-Interrupts und deren problemlose Programmierung werden anhand mehrfarbiger Bildschirmrahmen gezeigt.

Teil 3: Wir programmieren Bildschirmsplitting mit Hilfe des Rasterzeilen-Interrupts. Wie baut der Rasterstrahl das Monitorbild auf?

Teil 4: Spritebewegung und -animation im Interrupt. Wie kann man Kollisionen feststellen?

Teil 5: Individuelle Zeichensätze selbst erstellen und in eigene Programme einbinden.

Teil 6: Flimmerfreies Softscrolling. Wir entwickeln eine »sanfte« Scrollroutine.

Teil 7: Sound- und Musikprogrammierung. Wir erarbeiten eine Routine zum Abspielen eigener Sounds und Musikstücke.

Teil 8: Das Spiel. Wir dokumentieren ein typisches Ballerspiel, das alle Elemente der Kursteile 1 bis 7 enthält.

Sprite-Kollisionen

Leider läßt sich diese Kollisionserkennung nicht für anspruchsvolle Spiele nutzen, aus folgendem Grund:

Wie Sie sehen, wird so lange ein IRQ ausgelöst, bis die Kollision aufgehoben wurde, entweder durch Abschalten des Sprites oder durch Löschen des beziehungsweise der Zeichen, mit denen das Sprite kollidiert. Das ist in den meisten Spielen unerwünscht, da nur einmal pro Kollision eine Reaktion ausgelöst werden soll. Eine naheliegende Lösung wäre:

Man speichert immer den alten Wert des Kollisionsregisters zwischen, und wenn ein Kollisions-IRQ auftritt, wird der aktuelle Wert des Kollisionsregisters mit dem zwischengespeicherten Wert verglichen. Sind die beiden Werte verschieden, so hat sich irgendetwas getan, und es wird eine Reaktion ausgeführt. Beim Initialisieren wird der Zwischenspeicher mit einer 0 belegt. Was passiert nun, wenn ein Sprite mit einem Zeichen kollidiert und einen Kollisions-IRQ ausgelöst hat? Jetzt wird nur einmal eine Reaktion ausgeführt, weil alle folgenden IRQs durch den Vergleich abgefangen werden, da sich der Inhalt des Kollisionsregisters nach der Kollision nicht verändert hat. Nun ist das Sprite über das Zeichen hinweg gelaufen. Im Zwischenspeicher steht jetzt der Wert, den das Kollisionsregister zum Zeitpunkt der Kollision enthielt. Kollidiert das Sprite erneut, wird das Kollisionsregister mit dessen altem Wert verglichen und da beide identisch sind, wird nun keine Reaktion mehr ausgelöst!

Wenn der VIC auch beim Verschwinden einer Kollision einen spezifischen IRQ auslösen würde, könnte man den Zwischenspeicher per IRQ wieder auf Null setzen, und alles wäre in bester Ordung. Leider kann der VIC dies nicht, und man muß sich daher per Programm durch Vergleichen der Sprite- und Zeichenkoordinaten um die Reinitialisierung des Zwischenspeichers kümmern. Damit geht aber der Vorteil der IRQ-Ausnutzung leider gänzlich verloren.

Da es meistens erwünscht ist, daß die kollidierten Sprites auch nach der Kollision noch eingeschaltet bleiben, ist der oben beschriebene Weg der Kollisionserkennung nicht zufriedenstellend.

Es bietet sich jedoch eine ähnliche Methode an, die allerdings keinen Gebrauch von Kollisions-IRQs macht: Da bei Spielen fast immer irgendeine IRQ-Quelle eingeschaltet ist, kann man in die zugehörige IRQ-Routine eine permanente Abfrage der Kollisionsregister einhängen. Man läßt nur dann eine Reaktion zu, wenn ein Bit in diesem Register zusätzlich gesetzt wurde. Wenn das Register erst eine 0 enthielt, danach eine 1, da Sprite 0 kollidiert ist, wird eine Reaktion ausgelöst. Verändert sich das Register wieder, es wird zum Beispiel aus der 1 wieder eine 0, so erfolgt keine Reaktion.

Nun haben wir umfassende Kenntnisse zum Thema Spritebewegung, -animation und -kollision. Im nächsten Teil lesen Sie, wie Sie sich eigene Zeichensätze erstellen und diese in eigenen Spielen verwenden können.

(H. Rosenfeld/mf)

Listing 1 zeigt eine Spritebewegung ohne Berücksichtigung des Rasterstrahls

```
10   -.BA 49152                  ;START = 49152
20   -.GL VIC    = $D000         ;VIC-BASISADRESSE
30   -.GL IRQVEC = $0314         ;IRQ-VEKTOR
40   -.GL IRQALT = $EA31         ;ALTE IRQ-ROUTINE
200  -INIT        JSR MAKESPR    ;SPRITE GENERIEREN
210  -            SEI            ;IRQ SPERREN
220  -            LDA #<(IRQNEU) ;IRQ-VEKTOR AUF IRQNEU STELLEN
230  -            LDX #>(IRQNEU)
240  -            STA IRQVEC
250  -            STX IRQVEC+1
260  -            CLI            ;IRQ ZULASSEN
270  -            RTS            ;UND ZURUECK...
280  -;
290  -MAKESPR     LDX #62        ;SPRITE-DATEN NACH BLOCK 32
300  -            LDA #255       ;(2048-2110)
310  -MAKELOOP    STA 2048,X
320  -            DEX
330  -            BPL MAKELOOP
340  -            LDA #32        ;BLOCK 32 FESTLEGEN
350  -            STA 2040
360  -            LDA #0         ;SINGLECOLOR-MODUS
370  -            STA VIC+28
380  -            LDA #1         ;SPRITE 0 = WEISS
390  -            STA VIC+39
400  -            LDA #0
410  -            STA VIC+29     ;KEINE X-VERGROESSERUNG
420  -            STA VIC+23     ;KEINE Y-VERGROESSERUNG
430  -            STA VIC        ;X-KOORDINATE = 0
440  -            STA VIC+16
450  -            LDA #140       ;Y-KOORDINATE = 140
460  -            STA VIC+1
470  -            LDA #1         ;SPRITE 0 EINSCHALTEN
480  -            STA VIC+21
490  -            RTS            ;UND ZURUECK...
500  -;
510  -IRQNEU      INC VIC        ;LO-BYTE DER X-KOORDINATE
520  -            BEQ INCHI      ;ERHOEHEN- IST ES 0,DANN INCHI
530  -            LDA VIC        ;LO-BYTE GROESSER 120 ?
540  -            CMP #120
550  -            BCC IRQRET     ;NEIN, DANN IRQ BEENDEN
560  -            LDA VIC+16     ;JA, DANN HI-BYTE = 1 ?
570  -            AND #1
580  -            BEQ IRQRET     ;NEIN, DANN IRQ BEENDEN
590  -            LDA #0         ;JA, DANN X-KOORDINATE = 0
600  -            STA VIC
610  -            STA VIC+16
620  -IRQRET      JMP IRQALT     ;ZUR ALTEN IRQ-ROUTINE
630  -INCHI       INC VIC+16     ;HI-BYTE ERHOEHEN
640  -            JMP IRQRET     ;IRQ BEENDEN

READY.
```

© 64'er

Listing 2 erzeugt eine flimmerfreie Spritebewegung durch Berücksichtigung des Rasterstrahls

```
10   -.BA 49152                  ;START = 49152
20   -.GL VIC     = $D000        ;VIC-BASISADRESSE
30   -.GL IRQVEC  = $0314        ;IRQ-VEKTOR
40   -.GL IRQALT  = $EA31        ;ALTE IRQ-ROUTINE
50   -.GL RASTER  = VIC+18       ;RASTERZEILEN-REGISTER
60   -.GL IRQMASK= VIC+26        ;IRQ-MASKENREGISTER
70   -.GL IRQFLAG= VIC+25        ;IRQ-REQUESTREGISTER
80   -.GL HIBIT   = VIC+17       ;HI-BIT VOM RASTERREGISTER
90   -.GL CIATIME= $DC0E         ;CIA-TIMER-STEUERREGISTER
200  -INIT        JSR MAKESPR    ;SPRITE GENERIEREN
210  -            SEI            ;IRQ SPERREN
220  -            LDA #0         ;RASTER-IRQ BEI ZEILE 0
230  -            STA RASTER
240  -            LDA HIBIT
250  -            AND #127
260  -            STA HIBIT
270  -            LDA #129       ;RASTER-IRQ MASKIEREN
280  -            STA IRQMASK
290  -            LDA CIATIME    ;CIA-TIMER AUSSCHALTEN
300  -            AND #254
310  -            STA CIATIME
320  -            LDA #<(IRQNEU) ;IRQ-VEKTOR AUF IRQNEU STELLEN
330  -            LDX #>(IRQNEU)
340  -            STA IRQVEC
350  -            STX IRQVEC+1
360  -            LDA IRQFLAG    ;IRQ-REQUESTREGISTER
370  -            STA IRQFLAG    ;LOESCHEN
380  -            CLI            ;IRQ ZULASSEN
390  -            RTS            ;UND ZURUECK...
400  -;
410  -MAKESPR     LDX #62        ;SPRITE-DATEN NACH BLOCK 32
420  -            LDA #255       ;(2048-2110)
430  -MAKELOOP    STA 2048,X
440  -            DEX
450  -            BPL MAKELOOP
460  -            LDA #32        ;BLOCK 32 FESTLEGEN
470  -            STA 2040
480  -            LDA #0         ;SINGLECOLOR-MODUS
490  -            STA VIC+28
500  -            LDA #1         ;SPRITE 0 = WEISS
510  -            STA VIC+39
520  -            LDA #0
530  -            STA VIC+29     ;KEINE X-VERGROESSERUNG
540  -            STA VIC+23     ;KEINE Y-VERGROESSERUNG
550  -            STA VIC        ;X-KOORDINATE = 0
560  -            STA VIC+16
570  -            LDA #140       ;Y-KOORDINATE = 140
580  -            STA VIC+1
590  -            LDA #1         ;SPRITE 0 EINSCHALTEN
600  -            STA VIC+21
610  -            RTS            ;UND ZURUECK...
620  -;
630  -IRQNEU      LDA IRQFLAG    ;IRQ-REQUESTREGISTER
640  -            STA IRQFLAG    ;LOESCHEN
650  -            INC VIC        ;LO-BYTE DER X-KOORDINATE
660  -            BEQ INCHI      ;ERHOEHEN- IST ES 0,DANN INCHI
670  -            LDA VIC        ;LO-BYTE GROESSER 120 ?
680  -            CMP #120
690  -            BCC IRQRET     ;NEIN, DANN IRQ BEENDEN
700  -            LDA VIC+16     ;JA, DANN HI-BYTE = 1 ?
710  -            AND #1
720  -            BEQ IRQRET     ;NEIN, DANN IRQ BEENDEN
730  -            LDA #0         ;JA, DANN X-KOORDINATE = 0
740  -            STA VIC
750  -            STA VIC+16
760  -IRQRET      JMP IRQALT     ;ZUR ALTEN IRQ-ROUTINE
770  -INCHI       INC VIC+16     ;HI-BYTE ERHOEHEN
780  -            JMP IRQRET     ;IRQ BEENDEN

READY.
```

© 64'er

Listing 3 koppelt Sprite 0 mit dem Joystick an Port 2

```
Name : sprite-connect     c000 c0f2
-----------------------------------
c000 : 78 a9 00 8d 12 d0 ad 11   7f
c008 : d0 29 7f 8d 11 d0 a9 81   40
c010 : 8d 1a d0 ad 0e dc 29 fe   ff
c018 : 8d 0e dc a9 2d a2 c0 8d   1f
c020 : 14 03 8e 15 03 ad 19 d0   a0
c028 : 8d 19 d0 58 60 ad 19 d0   fa
c030 : 8d 19 d0 ad 00 dc 29 0f   dd
c038 : aa bd ef c0 8d ef c0 b4   a4
c040 : df c0 8d f0 c0 ad ef c0   bb
c048 : 30 4d d0 27 ad 00 d0 c9   ea
c050 : 19 b0 07 ad 10 d0 29 01   67
c058 : f0 3d ad 10 d0 29 01 aa   04
c060 : 38 ad 00 d0 ed f1 c0 8d   15
c068 : 00 d0 8a e9 00 20 be c0   2e
c070 : 4c 97 c0 ad 00 d0 c9 41   9e
c078 : 90 07 ad 10 d0 29 01 d0   f5
c080 : 16 ad 10 d0 29 01 aa 18   00
c088 : ad 00 d0 6d f1 c0 8d 00   72
c090 : d0 8a 69 00 20 be c0 ad   56
c098 : f0 c0 30 1f d0 10 ad 01   1f
c0a0 : d0 c9 32 90 16 ed f1 c0   0e
c0a8 : 8d 01 d0 4c bb c0 ad 01   ee
c0b0 : d0 c9 e6 b0 06 6d f1 c0   4a
c0b8 : 8d 01 d0 4c 31 ea 48 ad   6a
c0c0 : 10 d0 29 fe 8d 10 d0 68   d0
c0c8 : 0d 10 d0 8d 10 d0 60 80   cd
c0d0 : 80 80 80 80 01 01 01 80   de
c0d8 : 00 00 00 80 80 80 80 80   f8
c0e0 : 80 80 80 80 01 00 80 80   e4
c0e8 : 01 00 80 80 01 00 80 00   2c
c0f0 : 00 04 00 00 ff ff 00 00   f2
```

© 64'er

Listing 4 zeigt eine Sprite-Animation, die durch Umschalten der Spritepointer erzeugt wird. Probieren Sie, es mit Listing 2 zu kombinieren!

```
10   -.BA 49152                ;START = 49152
20   -.GL VIC     = $D000      ;VIC-BASISADRESSE
30   -.GL IRQVEC  = $0314      ;IRQ-VEKTOR
40   -.GL IRQALT  = $EA31      ;ALTE IRQ-ROUTINE
50   -.GL RASTER  = VIC+18     ;RASTERZEILEN-REGISTER
60   -.GL IRQMASK= VIC+26      ;IRQ-MASKENREGISTER
70   -.GL IRQFLAG= VIC+25      ;IRQ-REQUESTREGISTER
80   -.GL HIBIT   = VIC+17     ;HI-BIT VOM RASTERREGISTER
90   -.GL CIATIME= $DC0E       ;CIA-TIMER-STEUERREGISTER
100  -.GL JOYSTICK=56320       ;JOYSTICK PORT 2
200  -INIT        SEI          ;IRQ SPERREN
210  -            JSR MAKESPR  ;SPRITES GENERIEREN
220  -            LDA #0       ;RASTER-IRQ BEI ZEILE 0
230  -            STA RASTER
240  -            LDA HIBIT
250  -            AND #127
260  -            STA HIBIT
270  -            LDA #129     ;RASTER-IRQ MASKIEREN
280  -            STA IRQMASK
290  -            LDA CIATIME  ;CIA-TIMER AUSSCHALTEN
300  -            AND #254
310  -            STA CIATIME
320  -            LDA #<(IRQNEU);IRQ-VEKTOR AUF IRQNEU STELLEN
330  -            LDX #>(IRQNEU)
340  -            STA IRQVEC
350  -            STX IRQVEC+1
360  -            LDA IRQFLAG  ;IRQ-REQUESTREGISTER
370  -            STA IRQFLAG  ;LOESCHEN
380  -            CLI          ;IRQ ZULASSEN
390  -            RTS          ;UND ZURUECK...
400  -;
410  -MAKESPR     LDA #<(2048) ;POINTER AUF 2048
420  -            LDX #>(2048)
430  -            STA LOOP+1
440  -            STX LOOP+2
450  -            LDX #62      ;62 INS X-REGISTER
460  -            LDY #8       ;8 EINZEL-SPRITES
470  -            LDA #254     ;SPRITE 1 BITMUSTER %11111110
480  -LOOP        STA 65535,X  ;SPRITE X MIT BITMUSTER
490  -            DEX          ;BELEGEN
500  -            BPL LOOP
510  -            PHA          ;AKKU MERKEN
520  -            CLC          ;POINTER UM 64 AUFADDIEREN
530  -            LDA LOOP+1
540  -            ADC #64
550  -            STA LOOP+1
560  -            LDA LOOP+2
570  -            ADC #0
580  -            STA LOOP+2
590  -            LDX #62      ;ERNEUT 62 INS X-REGISTER
600  -            PLA          ;AKKU ZURUECKHOLEN
610  -            SEC          ;CARRY SETZEN
620  -            ROL          ;UND 'HINEINROTIEREN'
630  -            DEY          ;Y DEKREMENTIEREN
640  -            BNE LOOP     ;UNGLEICH 0, DANN WEITER
650  -            LDA #32      ;SONST SPRITE-POINTER
660  -            STA 2040     ;BELEGEN
670  -            LDA #1       ;SPRITE 0 = WEISS
680  -            STA VIC+39
690  -            LDA #100     ;SPRITE 0 KOORDINATEN 100:100
700  -            STA VIC
710  -            STA VIC+1
720  -            LDA #1       ;SPRITE 0 EINSCHALTEN
730  -            STA VIC+21
740  -            RTS          ;UND ZURUECK...
750  -IRQNEU      LDA IRQFLAG  ;IRQ-REQUESTREGISTER LOESCHEN
760  -            STA IRQFLAG
770  -            DEC WART     ;WARTE-SCHLEIFE ERNIEDRIGEN
780  -            BNE IRQRET   ;UNGLEICH 0, DANN IRQ BEENDEN
790  -            LDA #5       ;SONST WARTESCHLEIFE NEU
800  -            STA WART     ;BELEGEN
810  -            LDA DIRECT   ;WENN ZAEHLRICHTUNG = 0,
820  -            BEQ UP       ;DANN NACH 'UP'
830  -DOWN        DEC 2040     ;SONST SPRITE-POINTER
840  -            LDA 2040     ;HERUNTERZAEHLEN UND MIT
850  -            CMP #31      ;31 VERGLEICHEN
860  -            BNE IRQRET   ;UNGLEICH, DANN ENDE
870  -            LDA #0       ;SONST ZAEHLRICHTUNG = UP
880  -            STA DIRECT
890  -UP          INC 2040     ;SPRITE-POINTER ERHOEHEN
900  -            LDA 2040     ;MIT 40 VERGLEICHEN
910  -            CMP #40
920  -            BNE IRQRET   ;UNGLEICH, DANN ENDE
930  -            LDA #1       ;ZAEHLRICHTUNG = DOWN
940  -            STA DIRECT
950  -            JMP DOWN     ;NACH 'DOWN'
960  -IRQRET      JMP IRQALT   ;IRQ-ROUTINE BEENDEN
970  -WART        .BY 1
980  -DIRECT      .BY 0

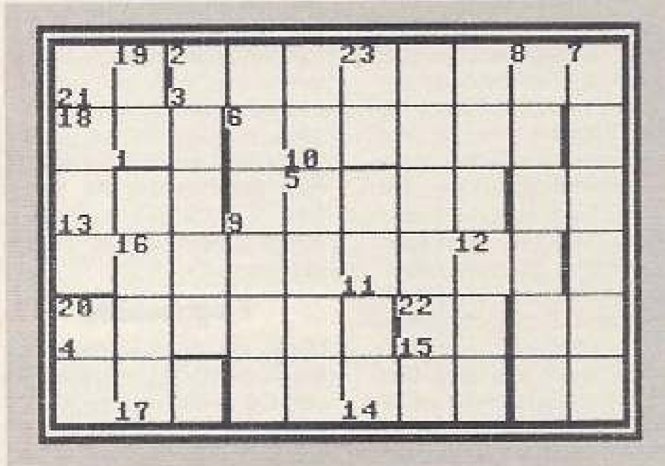
READY.
```


Listing 5 demonstriert einen VIC-Interrupt für Sprite/Hintergrund-Kollisionen

```
10   -.BA 49152                ;START = 49152
20   -.GL VIC     = $D000      ;VIC-BASISADRESSE
30   -.GL IRQVEC  = $0314      ;IRQ-VEKTOR
40   -.GL IRQALT  = $EA31      ;ALTE IRQ-ROUTINE
50   -.GL IRQEND  = $FEBC      ;IRQ BEENDEN
60   -.GL RASTER  = VIC+18     ;RASTERZEILEN-REGISTER
70   -.GL IRQMASK= VIC+26      ;IRQ-MASKENREGISTER
80   -.GL IRQFLAG= VIC+25      ;IRQ-REQUESTREGISTER
90   -.GL HIBIT   = VIC+17     ;HI-BIT VOM RASTERREGISTER
100  -.GL SPRKOL  = VIC+30     ;SPRITE-SPRITE-KOLL.
110  -.GL SCRKOL  = VIC+31     ;SPRITE-HINTERGRUND-KOLL.
999  -;
1000 -INIT        JSR MAKESPR  ;SPRITE-GENERIEREN
1010 -            SEI          ;IRQ SPERREN
1020 -            LDA #130     ;SPRITE-HINTERGRUND-KOLL.
1030 -            STA IRQMASK  ;MASKIEREN
1040 -            LDA #<(IRQNEU);IRQ-VEKTOR
1050 -            LDX #>(IRQNEU);VERBIEGEN
1060 -            STA IRQVEC
1070 -            STX IRQVEC+1
1080 -            LDA SCRKOL   ;KOLL.-REGISTER LOESCHEN
1090 -            LDA IRQFLAG  ;IRQ-REQUESTREGISTER
1100 -            STA IRQFLAG  ;LOESCHEN
1110 -            CLI          ;IRQ ZULASSEN
1120 -            RTS          ;UND ZURUECK...
1130 -;
1140 -MAKESPR     LDX #62      ;BLOCK 32 MIT 255 BELEGEN
1150 -            LDA #255
1160 -LOOP        STA 2048,X
1170 -            DEX
1180 -            BPL LOOP
1190 -            LDA #32      ;BLOCK 32 FUER SPRITE 0
1200 -            STA 2040     ;FESTLEGEN
1210 -            LDA #1       ;SPRITE 0 = WEISS
1220 -            STA VIC+39
1230 -            LDA #160     ;X-KOORDINATE = 160
1240 -            STA VIC
1250 -            LDA #130     ;Y-KOORDINATE = 130
1260 -            STA VIC+1
1270 -            LDA #0       ;HILFSBITS LOESCHEN
1280 -            STA VIC+16
1290 -            LDA #1       ;SPRITE 0 EINSCHALTEN
1300 -            STA VIC+21
1310 -            RTS          ;UND ZURUECK...
1320 -;
1330 -IRQNEU      LDA IRQFLAG  ;IRQ-REQUESTREGISTER
1340 -            STA IRQFLAG  ;LOESCHEN
1350 -            BMI VICIRQ   ;BIT 7 GESETZT, DANN VICIRQ
1360 -            JMP IRQALT   ;SONST ALTE IRQ-ROUTINE
1370 -VICIRQ      LDA SCRKOL   ;KOLL.-REGISTER LOESCHEN
1380 -            INC 1024     ;1024 INKREMENTIEREN
1390 -            JMP IRQEND   ;IRQ BEENDEN

READY.
```


Rätsel



Senkrecht: (2) Rückkehr in den Anfangszustand, (5) Basic-Befehl zum Auslesen, (6) Schwingungen pro Sekunde (7) Rückkehr in das Hauptprogramm, (8) Programm zur Texteingabe, (12) Lese- und schreibbarer Speicher, (16) Computergestützter Entwurf, (18) Abk. Elektronische Datenverarbeit., (19) Doktor, (20) Grand Prix, (22) Deutsche Bundesbahn, (23) Im Auftrag

Waagerecht: (1) Skatwort, (3) Speicherzelle mit direktem Zugriff, (4) Einzelne logische Funktion, (9) Wiederverwendbare ROM, (10) Einheit der Kapazität, (11) Logische Informationseinheit, (13) Abk. Disk Operating System, (14) Hersteller von Microcomputern, (15) Abk. Digital nach Analog, (17) Kfz.-Kennzeichen Darmstadt, (21) Abk. f. ein engl. Längenmaß

Dieses Kreuzworträtsel wurde vom C64 berechnet und gedruckt. Rätselprogramm aus der 64'er-Ausgabe 12/84, Wortschatzdateien von Nikolaus Heusler.

Kreuz und qu durch die

Teil 2

Vor den Erfolg haben die Götter bekanntlich den Schweiß gestellt. Mit der trockenen Theorie in der letzten Ausgabe haben Sie allerdings genug geschwitzt. Sie werden mit einem Dateiverwaltungsprogramm belohnt. Dieses kleine Basic-Programm können Sie leicht an Ihre persönlichen Bedürfnisse anpassen.

Sie sollen heute mit einem Dateiverwaltungsprogramm entschädigt werden, das über die üblichen Beispielprogramme weit hinausgeht. Wir haben dabei auf übersichtlichen Aufbau und komfortable Gestaltung Wert gelegt, damit Sie das Programm leicht mit Ihren Anforderungen an eine Dateiverwaltung in Einklang bringen können. Auch die Mehrzahl der verwendeten Maschinenspracheroutinen dient der Übersichtlichkeit und Vereinfachung des Dateiverwaltungsprogramms.

Geben Sie zunächst die Programme »Rel-Demo« (Listing 1) und »Rel-Tool« (Listing 2, bitte mit dem MSE eingeben) ein und speichern Sie diese auf einer Diskette mit ausreichend Platz für die noch anzulegenden Dateien. Nach dem Start des Hauptprogramms mit RUN, wird das Maschinenprogramm Rel-Tool in den Bereich ab $C000 (49152) geladen und anschließend initialisiert. Dabei werden die Tasten <RUN/STOP> und <RESTORE> blockiert, um ein Verlassen des Programms ohne ordnungsgemäßes Sichern und Schließen der Dateien zu verhindern, denn das könnte unangenehme Folgen haben. Darüber hinaus erhält die Tastenkombination <CTRL-DEL> eine Funktionsbelegung, die Sie schätzen werden: die aktuelle Bildschirmzeile läßt sich ab der Cursorposition löschen. Damit entfernt man bequem einzelne Zeilen oder Zeilenreste (z. B. beim Ändern von Daten).

Die Funktionstastenbelegung des Dateiverwaltungsprogramms

Die Belegung im Startmenü

<F1> **Dateien zeigen** bringt einen Teil des Directory auf den Bildschirm, das die folgenden Informationen enthält:
- Name und ID der momentan eingelegten Diskette
- alle relativen Dateien, die auf der Diskette vohanden sind
- Anzahl der noch verfügbaren Blöcke

<F3> **Datei anlegen** erlaubt Ihnen das Erstellen einer neuen Datei. Hierzu werden Sie aufgefordert, den Dateinamen, die Satzlänge und die gewünschte Satzanzahl einzugeben. Auftretende Fehler werden abgefangen und können behoben werden, bevor größerer Schaden entsteht. Wenn alles seine Richtigkeit hat, gelangen Sie ins Hauptprogramm.

<F5> **Datei löschen** entfernt einzelne Dateien nach Eingabe des betreffenden Dateinamens von der Diskette, sofern Sie die Sicherheitsabfrage mit »Ja« beantworten. Anschließend fährt das Programm mit »Dateien zeigen« fort.

<F7> **Programmstart** fordert Sie auf, einen Dateinamen anzugeben. Anschließend erfolgt der Einsprung ins Hauptprogramm.

<F8> **Programmende** beendet das Programm. Der Menüpunkt wird allerdings nicht angezeigt, da dieser Vorgang vor dem Eintritt ins Hauptprogramm eigentlich keinen Sinn ergibt.

Die Belegung im Hauptmenü

<F1> und <F2> **Blättern**: Je nach gewählter Richtung blättern Sie in der Datei vorwärts bzw. rückwärts, wobei nur die belegten Datensätze angezeigt werden. Ist das Dateiende erreicht, wird an den Dateianfang geblättert und umgekehrt.

<F3> **Satz eingeben**: Das Programm sucht den ersten freien Satz in der Datei und stellt ihn für die Eingabe zur Verfügung. Ist diese erfolgt, gibt eine Statusmeldung Aufschluß darüber, ob die Daten ordnungsgemäß gespeichert werden konnten oder um einige Zeichen gekürzt werden müssen. Wenn in der Datei kein freier Satz mehr vorhanden ist, wird diese automatisch erweitert, sofern die maximale Dimensionierung es zuläßt (Genaueres hierzu entnehmen Sie bitte dem Text).

<F4> **Satz löschen**: Der momentan angezeigte Satz kann hiermit gelöscht werden. Damit dies nicht versehentlich geschieht, erscheint noch eine Sicherheitsabfrage. Erst wenn Sie diese mit »Ja« beantworten, wird der Satz wirklich gelöscht und als »Freier Datensatz« erneut angezeigt.

<F5> **Name suchen**: Hier ist zunächst ein Suchkriterium einzugeben, wobei auch die Verwendung der Jokerzeichen zulässig ist. Bei Eingabe von »M« wird der erste mit »M« beginnende Name gefunden. Mit <F7> läßt sich die Suche nach weiteren Einträgen unter dem gleichen Kriterium fortsetzen. Wird kein (weiterer) Datensatz gefunden, erscheint eine entsprechende Meldung. Das Suchkriterium »*« findet alle in der Datei enthaltenen Sätze – also auch die nicht belegten, die beim Blättern unterdrückt werden.

<F6> **Satz ändern**: Der gerade angezeigte Satz kann hiermit geändert werden und erscheint dann mit der oben beschriebenen Statusmeldung erneut auf dem Bildschirm.

<F7> **Weiter suchen** setzt die Suche nach weiteren Sätzen unter dem bei <F5> eingegebenen Suchkriterium fort. So können durch Eingabe von »M??ER« sämtliche Maiers angezeigt werden.

<F8> **Programmende**: Wurde eine Datei neu angelegt oder erweitert bzw. wurden Daten neu eingegeben, geändert (sofern das Suchkriterium hiervon betroffen war) oder gelöscht, so wird zunächst die Indexdatei neu geschrieben. Anschließend werden die Kanäle geschlossen, die Tasten <RUN/STOP> und <RESTORE> wieder freigegeben.

Eingabehilfe

Durch die Tastenkombination <CTRL-DEL> lassen sich die Zeilenreste ab der momentanen Cursorposition entfernen.



Sie gelangen in ein erstes Auswahlmenü, das nur der Arbeitsvorbereitung dient und später nicht mehr benötigt wird, daher haben wir es bewußt vom eigentlichen Programm getrennt. Solange Sie in diesem Menü arbeiten, ist Großschreibung zwingend vorgegeben. Damit wird zum einen eine zusätzliche Unterscheidung vom späteren Hauptmenü erreicht, zum anderen erspart es Ihnen verunstaltete Dateinamen im Directory. Die einzelnen Menüpunkte haben wir der besseren Übersicht wegen im Kasten »Funktionstastenbelegung« für Sie zusammengestellt. Bitte beachten Sie hierbei die folgenden Besonderheiten:

Die Bedienung des Programms

Ein von Ihnen einzugebender Dateiname darf maximal 14 Zeichen umfassen. Jede Datei, von der wir im folgenden sprechen, besteht nämlich genau genommen aus zwei Dateien, einer relativen und einer sequentiellen. Zu jeder angezeigten, angelegten oder gelöschten relativen Datei gehört also immer auch eine sequentielle Indexdatei. Zur Unterscheidung werden an den von Ihnen gewählten Namen die Kürzel ».D« (Daten) und ».I« (Index) angehängt. Deswegen muß auch stets der vollständige Dateiname – allerdings ohne Endung – eingegeben werden. Auch die Verwendung der Jokerzeichen »*« und »?« ist unzulässig. Das Programm erkennt jedoch fehlerhafte Eingaben und verweigert in diesen Fällen die Fortsetzung. Sofern Sie einmal versehentlich einen falschen Menüpunkt erreichen, drücken Sie auf die Frage nach dem Dateinamen einfach <RETURN>. Sie gelangen dann über den Punkt »Dateien zeigen« zurück ins Anfangsmenü.

Haben Sie sich erfolgreich durch das erste Menü hindurchgekämpft, so kommen Sie nun endlich ins Hauptmenü, wo Klein-/Großschreibung für »gemischte« Eingaben zwingend vorgegeben ist (alles andere wäre für eine vernünftige Dateiverwaltung auch ziemlich sinnlos). Die Möglichkeiten, die Ihnen von nun an offenstehen, sehen Sie ebenfalls im Kasten »Funktionstastenbelegung« auf einen Blick.

In diesem Zusammenhang möchten wir Sie darauf hinweisen, daß das Betriebssystem der Floppy maximal drei Datenkanäle gleichzeitig offenhalten kann. »Datenkanäle« deshalb, weil der Fehler- und Kommandokanal nicht unter diese Einschränkung fällt, also unabhängig von der Anzahl offener Datenkanäle zusätzlich geöffnet bleiben kann. Wir müssen allerdings noch ergänzen, daß das DOS für eine relative Datei intern zwei Datenkanäle reserviert, da es parallel zueinander auf die Daten- und die Zeigerblöcke zugreifen muß. Damit bleibt Ihnen gerade noch ein Datenkanal zur Verfügung. Dieser Kanal wird durch die Indexdatei belegt. Bei der Anpassung des Programms an Ihre Bedürfnisse ist es wichtig, daß Sie mit den entsprechenden Routinen vertraut sind.

Die genaue Syntax der einzelnen Routinen entnehmen Sie bitte dem Kasten Syntax der Routinen. Besonders erwähnen möchten wir die Suchroutine, ohne die das Programm in seiner jetzigen Geschwindigkeit unvorstellbar gewesen wäre. Durch ihren Einsatz erübrigt sich das lästige (und zeitraubende) Sortieren der Indexdatei ebenso wie das Anlegen einer Feldvariablen für die Datensatznummern. Diese sind mit den Positionen der zugehörigen Einträge in der relativen Datei identisch. Der Clou dabei ist, daß das Programm mit nur einem Array für das Suchkriterium auskommt – in unserem Fall das Feld »Name« – auskommt.

Die Routine, die von uns lediglich um einen hier nicht benötigten Teil gekürzt wurde, stammt aus der Feder von Said Baloui und ist seinem Buch »C64/C128 Profi-Tools« entnommen. Sie findet auch in der von Markt & Technik vertriebenen Dateiverwaltung »MasterBase« Anwendung, die uns an so mancher Stelle unseres Programms erst auf den richtigen Weg gebracht hat. Natürlich können wir Ihnen hier kein ähnlich professionelles Programm bieten. Dafür bekom-

Syntax der verwendeten Routinen

Cursorpositionierung und Textausgabe

SYS 49152, Zeile, Spalte <,Text;> »Text« ist ein in Anführungszeichen stehender Text, der ab der angegebenen Cursorposition ausgegeben werden soll – auch die Verwendung von Variablen ist zulässig. Sofern hinter »Text« ein Semikolon folgt, wird ein eventuell vorhandener Zeilenrest gelöscht.

Vektormanipulation

SYS 49155 (ohne nachfolgenden Parameter): Am Programmanfang werden hierdurch der IRQ- und NMI-Vektor »verbogen«, dadurch die Tastenkombination <CTRL-DEL> aktiviert und gleichzeitig <RUN/STOP> und <RESTORE> gesperrt. Diese Tasten werden dann am Programmende durch exakt den gleichen Befehl wieder zugelassen. Das Geheimnis liegt bei Speicherstelle 183, der »Länge des aktuellen Filenamens«. Nach dem Laden des Maschinenprogramms REL-TOOL ist hier der Wert 8 enthalten. Wenn Sie nun eine Datei öffnen, ändert sich dieser Wert je nach Länge des Dateinamens und wird nach dem Schließen der Datei – und nur das ist in diesem Fall für uns interessant – auf Null gesetzt. Die Routine belegt also die Vektoren zunächst mit ihren Standardwerten, prüft dann auf den Wert Null in Adresse 183 und verändert die Vektoren nur dann, wenn das Ergebnis »ungleich« lautet. So einfach ist das, man muß nur darauf kommen!

Zeilen(bereich) löschen

SYS 49155,Anfangszeile <,Endzeile> löscht einzelne Zeilen oder den Bereich von »Anfangszeile« bis einschließlich »Endzeile«. Die jeweilige Zeilennummer wird ins X-Register gebracht und durch Einsprung in die DELLIN-Routine ($E9FF) gelöscht. Entspricht POKE 781,Zeile : SYS 59903 in Basic.

Suchroutine

SYS 49158,SU$,I$(AS), I$(SM),P% durchsucht das Array I$ im Indexbereich AS bis SM nach dem in SU$ enthaltenen Suchkriterium. Bei erfolgreicher Suche wird die Position des Strings im Array an die Variable P% übergeben, ansonsten der Wert Null.

Bei Eingabe des Suchkriteriums ist die Verwendung der Jokerzeichen zulässig, wodurch das Abkürzen (MA*), Maskieren (M??ER) und die Kombination von beidem (M?Y*) möglich werden.

Groß-/Kleinschreibung wird beim Suchen bewußt ignoriert, so daß Sie einen Namen auch dann wiederfinden können, wenn Sie ihn versehentlich mit einem Klein- statt Großbuchstaben beginnend angelegt haben. Die einzelnen Variablen bedeuten:

SU	Suchkriterium
AS	Anfangswert für die Feldnummer im zu durchsuchenden Array
SM	Maximale Satzanzahl, entspricht dem Endwert für die Feldnummer des zu durchsuchenden Arrays
P%	Übergabevariable für die Satznummer bei erfolgreicher Suche, ansonsten Null.

men Sie aber ein komfortables Grundgerüst, das für normale Anforderungen schon völlig ausreicht.

Auch bei der Routine zur Cursorpositionierung haben wir ein wenig »über den Zaun geschaut«. Die geistigen Väter dieser Textausgabe sind Rolf Brückmann und seine Autoren-Kollegen des Data Becker-Bestsellers »64 INTERN«.

Nach dem Laden und Initialisieren des Tools wird die maximale Dimensionierung des Stringarrays definiert, das später den Inhalt der Indexdatei in sich aufnimmt (Zeile 150). Eine Überschreitung dieses in der Variablen DM enthaltenen Wertes wird vom Programm erkannt und Ihnen gemeldet. Nach Betätigung einer beliebigen Taste wird dann die Indexdatei, falls nötig, aktualisiert und das Programm beendet. Nach Anpassung der Dimensionierung kann es dann ohne Datenverlust neu gestartet werden.

Wir haben alle erdenklichen Vorkehrungen getroffen, um Ihnen böse Überraschungen durch unbeabsichtigte Bedienungsfehler zu ersparen. Sollten Sie es aber darauf anlegen, Fehler zu provozieren, wollen wir Sie nicht davon abhalten. Selbstverständlich können Sie mitten im Programm einen Diskettenwechsel vornehmen oder auch die Floppy ausschalten, wenn Sie hierzu ein dringendes Bedürfnis verspüren.

Um das Programm an eigene Vorstellungen anzupassen, wird Ihnen die Dokumentation der verwendeten Variablen (siehe Tabellen) sicherlich hilfreicher sein als viele Worte. Einige Programmzeilen, die auf den ersten Blick doch etwas verwirrend sein dürften, möchten wir Ihnen aber doch erläutern. Da wäre zunächst einmal Zeile 300. Der »Memory-Execute«-Befehl ist nichts anderes als ein SYS-Aufruf auf DOS-Ebene, der dort die NMI-Routine ($EB22) anspringt und damit die Floppy wieder in ihren Normalzustand versetzt.

Die IF-Konstruktion in Zeile 880 verhindert das Ändern oder Löschen, wenn kein oder ein freier Datensatz angezeigt ist. Damit soll erreicht werden, daß die belegten Sätze in der Datei »vorne« und die freien »hinten« liegen. Aus diesem Grund wird auch stets der erste freie Satz – ohne mögliche Manipulation der Satznummer – für die Eingabe zur Verfügung gestellt. Dadurch ist gewährleistet, daß die Kapazität der Datei immer voll ausgenutzt wird und eine Erweiterung nur bei tatsächlichem Bedarf erfolgt.

Fehlbedienung ausgeschlossen

Einem ähnlichen Zweck dient auch die nachträgliche Korrektur der höchsten Satznummer SM in Zeile 6510. Sofern auf dem letzten angelegten Datenblock nämlich noch Platz für weitere Einträge bleibt, stellt das DOS ihn auch zur Verfügung. Der Wert für SM wird also an die maximale Ausnutzung des letzten Datenblocks angepaßt und damit auch die Kapazität der Indexdatei an die der relativen angeglichen.

Wir sind damit am Ende unseres zunächst sehr theoretischen und heute eher praktischen Streifzugs durch die Welt der relativen Dateien angelangt. In einer der nächsten Ausgabe werden Sie erfahren, was unter »Direkt-Zugriffs-Dateien« zu verstehen ist. Uns bleibt eigentlich nur noch, Ihnen ebenso viel Freude mit unserem Programm zu wünschen, wie wir sie bei der Entwicklung hatten. (Jörg Nebel/ Matthias Ullmann/da)

Said Baloui, C64/C128 Profi-Tools, Markt & Technik Buchverlag, Best.-Nr. 90617, 49 Mark inkl. Diskette

Said Baloui, C64/C128 MasterBase, Markt & Technik Buchverlag, Best.-Nr. 90583, 59 Mark inkl. Diskette

Rolf Brückmann u.a., 64 Intern, Data Becker, 69 Mark inkl. Diskette

Die Bedeutung der verwendeten Variablen

Dateiangaben

Variable	Bedeutung
NA$	eingegebener Dateiname (ohne Zusatz)
DN$	Name der relativen Datei
IN$	Name der sequentiellen Indexdatei
DM	maximale Dimensionierung für die Anzahl der Datensätze in der relativen Datei
SM$,SM	Anzahl der angelegten Datensätze
SL$,SL	Satzlänge für die Einträge in der relativen Datei
SI	Satznummer des ersten anzulegenden Eintrags in der Indexdatei

Datensatzangaben

Variable	Bedeutung
D0$	Inhalt des ersten Feldes im aktuellen Datensatz vor Durchführung einer Änderung
D1$-D5$	Inhalt der einzelnen Felder im aktuellen Datensatz
DA$	Summe aller Felder des aktuellen Datensatzes
DL	Zeichenanzahl des aktuellen Datensatzes
SN	Satznummer des aktuellen Datensatzes
LB/HB	LowByte und HighByte der aktuellen Satznummer
I$(SN)	Eintrag des aktuellen Datensatzes in der Indexdatei

Flags

Variable	Bedeutung
AF	Anlageflag. Der Wert 1 verhindert bei Neuanlage einer Datei das Einlesen der Indexdatei.
BF	Blätterflag, verhindert das Blättern in leerer Datei. Der Wert 2 gewährleistet, daß die Datei nach belegten Datensätzen durchsucht wurde.
DF	Datensicherungsflag. Der Wert 1 sorgt für das Aktualisieren der Indexdatei
LF	Listflag. Der Wert 1 sorgt für die Ausgabe von Zeile 150, falls die Dimensionierung erweitert werden muß.

Hilfsvariablen im Programm

Variable	Bedeutung
NU$	Nullstring, Hilfsvariable zum Einlesen des Directory
CR$	RETURN-Code, dient zur Trennung der einzelnen Felder eines Datensatzes
PI$	ASCII-Code des Pi-Zeichens, dient zur Kennzeichnung freier Datensätze
TA$,TA	Tastaturabfrage
A$,B$	Hilfsvariablen zum Einlesen des Directory und zur Prüfung auf zulässige Dateinamen
ST	Statusvariable für Directory-Ende
EN,EN$,	Fehlernummer, Bezeichnung, Spur
ET,ES	Sektor beim Auslesen des Fehlerkanals

Listing 1. »Rel-Demo« dient zur Demonstration der relativen Dateien

```
10 REM ------------------------------          <042>
20 REM --                          --          <125>
30 REM --  DEMONSTRATIONSPROGRAMM  --          <003>
40 REM --  FUER  RELATIVE DATEIEN  --          <216>
50 REM --                          --          <155>
60 REM --   (W) 1989 JOERG NEBEL   --          <062>
70 REM --   UND MATTHIAS ULLMANN   --          <065>
80 REM --                          --          <185>
90 REM ------------------------------          <122>
100 :                                          <076>
110 REM *** INITIALISIEREN ***                 <195>
120 :                                          <096>
130 POKE 53280,6:POKE 53281,6:POKE 646,7:P
    RINT CHR$(147)CHR$(142)CHR$(8)             <117>
140 SYS 57812 "REL-TOOL",8,1:POKE 780,0:SY
    S 62629 : SYS 49155                        <116>
150 DM=100 : DIM I$(DM) : NU$=CHR$(0):CR$=
    CHR$(13):PI$=CHR$(255)                     <010>
160 SYS 49152,1,3,"DEMOPROGRAMM FUER RELAT
    IVE DATEIEN"                               <050>
170 SYS 49152,2,2,"------------------------
    ---------------"                           <155>
180 SYS 49152,21,1,"{RVSON,SPACE}F1{SPACE,
    RVOFF,SPACE}DATEIEN ZEIGEN{SPACE,RVSON
    ,SPACE}F3{SPACE,RVOFF,SPACE}DATEI ANLE
    GEN"                                       <056>
190 SYS 49152,22,1,"{RVSON,SPACE}F5{SPACE,
    RVOFF,SPACE}DATEI LOESCHEN{SPACE,RVSON
    ,SPACE}F7{SPACE,RVOFF,SPACE}PROGRAMMST
    ART"                                       <237>
200 GOSUB 7400:IF TA=8 THEN 8000               <035>
210 IF TA<1 OR TA>4 THEN 200                   <241>
220 SYS 49155,5,20:IF TA>1 THEN GOSUB 500      <011>
230 ON TA GOTO 300,800,250,700                 <118>
```

```
240 :                                          <216>
250 SYS 49152,7,3,"SIND SIE SICHER ? (J/N)
    "                                          <241>
260 GOSUB 7400:IF TA$<>"J" AND TA$<>"N" TH
    EN 260                                     <025>
270 SYS 49155,5,7:IF TA$="N" THEN 200          <000>
280 OPEN 1,8,15,"S0:"+DN$:PRINT#1,"S0:"+IN
    $:GOSUB 7050:CLOSE 1:SYS 49155,5           <114>
290 :                                          <012>
300 GOSUB 400:OPEN 1,8,15,"M-E"+CHR$(34)+C
    HR$(235):CLOSE 1:GOTO 200                  <008>
310 :                                          <032>
380 REM *** DATEIEN ZEIGEN ***                 <056>
390 :                                          <112>
400 OPEN 1,8,0,"$:*=R":POKE 781,1:SYS 6547
    8                                          <068>
410 GET A$,A$,A$,A$:SYS 49152,5,7,"0 ";       <168>
420 FOR I=1 TO 28:GET A$:PRINT A$;:NEXT:PR
    INT CR$SPC(6);                             <254>
430 GET A$,A$,A$,B$:IF ST THEN SYS 65484:C
    LOSE 1:RETURN                              <233>
440 PRINT ASC(A$+NU$)+256*ASC(B$+NU$);:GOT
    O 420                                      <059>
450 :                                          <172>
480 REM *** DATEIANGABEN HOLEN ***             <097>
490 :                                          <212>
500 NA$="":SYS 49152,5,3,"DATEINAME{3SPACE
    }";:INPUT NA$:IF LEN(NA$)>14 THEN 500      <172>
510 IF NA$="" THEN TA=1:SYS 49155,5:RETURN     <210>
520 FOR I=1 TO LEN(NA$):A$=MID$(NA$,I,1)       <174>
530 IF A$="*" OR A$="?" OR A$="." THEN 50
    0                                          <105>
540 NEXT I:DN$=NA$+".D":IN$=NA$+".I":IF TA
    >2 THEN RETURN                             <096>
550 OPEN 1,8,15:OPEN 2,8,2,DN$:GOSUB 7050:
    CLOSE 2:CLOSE 1:IF EN=0 THEN 500           <081>
560 SYS 49152,7,3:INPUT"SATZLAENGE{2SPACE}
    ";SL                                       <078>
570 IF SL<2 OR SL>254 THEN 560                 <088>
580 SYS 49152,9,3:INPUT"SATZANZAHL{2SPACE}
    ";SM                                       <214>
590 AF=1:SI=1:OPEN 1,8,15:OPEN 2,8,2,DN$+"
    ,L,"+CHR$(SL):GOSUB 7050                   <098>
600 GOSUB 6510:CLOSE 2:CLOSE 1:SYS 49155,5
    ,9:RETURN                                  <111>
610 :                                          <078>
680 REM *** HAUPTPROGRAMM ***                  <236>
690 :                                          <158>
700 OPEN 1,8,15:OPEN 2,8,2,DN$:GOSUB 7050:
    CLOSE 2:CLOSE 1                            <203>
710 IF EN=62 THEN SYS 49152,7,3,"DATEI NIC
    HT VORHANDEN !";:GOTO 200                  <183>
720 :                                          <188>
800 PRINT CHR$(147)CHR$(14)CHR$(8):SYS 491
    52,1,12,"DATEI BEARBEITEN"                 <177>
810 SYS 49152,2,11,"-------------------"       <082>
820 GOSUB 6000:GOSUB 5000                      <142>
830 SYS 49152,19,1,"{RVSON,SPACE}F1{SPACE,
    RVOFF,SPACE}BLAETTERN (+){2SPACE,RVSON
    ,SPACE}F2{SPACE,RVOFF,SPACE}BLAETTERN
    (-)"                                       <072>
840 SYS 49152,20,1,"{RVSON,SPACE}F3{SPACE,
    RVOFF,SPACE}SATZ EINGEBEN{2SPACE,RVSON
    ,SPACE}F4{SPACE,RVOFF,SPACE}SATZ LOESC
    HEN"                                       <096>
850 SYS 49152,21,1,"{RVSON,SPACE}F5{SPACE,
    RVOFF,SPACE}NAME SUCHEN{4SPACE,RVSON,S
    PACE}F6{SPACE,RVOFF,SPACE}SATZ AENDERN
    "                                          <255>
860 SYS 49152,22,1,"{RVSON,SPACE}F7{SPACE,
    RVOFF,SPACE}WEITER SUCHEN{2SPACE,RVSON
    ,SPACE}F8{SPACE,RVOFF,SPACE}PROGRAMMEN
    DE"                                        <051>
870 GOSUB 7400:IF TA<1 OR TA>8 THEN 870        <121>
880 BF=0:IF (TA=6 OR TA=7) AND (SN=0 OR I$
    (SN)=PI$) THEN 870                         <199>
890 ON TA GOSUB 1000,2000,4000,4500,1000,3
    000,2010,8000:GOTO 870                     <003>
900 REM TASTEN: <F1>,<F3>,<F5>,<F7>,<F2>,<
    F4>,<F6>,<F8>                              <037>
910 :                                          <124>
980 REM *** BLAETTERN ***                      <136>
990 :                                          <204>
1000 IF TA=1 THEN SN=SN+1:IF SN>SM THEN SN
     =1:BF=BF+1                                <003>
1010 IF TA=5 THEN SN=SN-1:IF SN<1 THEN SN=
     SM:BF=BF+1                                <230>
1020 IF BF=2 THEN SYS 49152,5,1,"NOCH KEIN
      DATENSATZ VORHANDEN !";:RETURN           <069>
1030 IF I$(SN)=PI$ THEN 1000                   <011>
1040 GOTO 5010                                 <028>
1050 :                                         <010>
1980 REM *** SATZ EINGEBEN/AENDERN ***         <089>
1990 :                                         <188>
2000 SU$=PI$:AS=1:GOSUB 7500:IF SN=0 THEN
     GOSUB 6500                                <059>
2010 D0$=D1$:GOSUB 7300:IF TA=2 THEN GOSUB
      5040                                     <221>
2020 SYS 49152,8,10:INPUT D1$:IF D1$="" TH
     EN 2020                                   <065>
2030 SYS 49152,10,10:INPUT D2$                 <134>
2040 SYS 49152,12,10:INPUT D3$                 <154>
2050 SYS 49152,14,10:INPUT D4$                 <176>
2060 SYS 49152,16,10:INPUT D5$                 <196>
2070 DA$=D1$+CR$+D2$+CR$+D3$+CR$+D4$+CR$+D
     5$:DL=LEN(DA$)+1                          <087>
2080 GOSUB 7000:PRINT#2,DA$:GOSUB 7050         <233>
2090 IF EN=51 THEN SYS 49152,5,1,"DATENSAT
     Z UM";DL-SL;"{LEFT,SPACE}ZEICHEN ZU L
     ANG !";                                   <066>
2100 IF EN=51 THEN GOSUB 5050:GOSUB 7300:G
     OTO 2020                                  <103>
2110 I$(SN)=D1$:IF D0$<>D1$ THEN DF=1          <135>
2120 IF I$(SN)=PI$ THEN D1$="FREIER DATENS
     ATZ"                                      <181>
2130 GOTO 5000                                 <070>
2140 :                                         <084>
2980 REM *** SATZ LOESCHEN ***                 <133>
2990 :                                         <172>
3000 SYS 49152,5,1,"SIND SIE SICHER ? (J/N
     )";                                       <015>
3010 GOSUB 7400:IF TA$="N" THEN 5040           <026>
3020 IF TA$<>"J" THEN 3010                     <038>
3030 GOSUB 7300:DF=1:D1$=PI$                   <129>
3040 SYS 49155,5:GOTO 2070                     <137>
3050 :                                         <232>
3980 REM *** SUCHEN ***                        <105>
3990 :                                         <156>
4000 SU$="":SYS 49155,5:INPUT"{HOME,5DOWN,
     SPACE}SUCHKRITERIUM ";SU$:IF SU$="" T
     HEN 4000                                  <254>
4010 AS=1:GOSUB 7500                           <238>
4020 IF SN=0 THEN SYS 49152,5,1,"DATENSATZ
      NICHT VORHANDEN !";:RETURN               <176>
4030 GOTO 5010                                 <224>
4040 :                                         <206>
4480 REM *** WEITER SUCHEN ***                 <118>
4490 :                                         <148>
4500 IF SN=0 OR SU$="" OR SU$=PI$ THEN RET
     URN                                       <170>
4510 AS=SN+1:IF AS>SM THEN SN=0:SYS 49152,
     5,1,"DATEIENDE ERREICHT !";:RETURN        <065>
4520 GOSUB 7500:IF SN>0 THEN 5010              <031>
4530 SYS 49152,5,1,"KEIN WEITERER SATZ VOR
     HANDEN !";:RETURN                         <229>
4540 :                                         <198>
4980 REM *** SATZ ANZEIGEN ***                 <193>
4990 :                                         <140>
5000 SYS 49152,5,1,"STATUS{5SPACE}";EN$;:G
     OTO 5050                                  <064>
5010 SYS 49155,6,18:GOSUB 7000                 <092>
5020 INPUT#2,D1$,D2$,D3$,D4$,D5$               <032>
5030 IF D1$=PI$ THEN D1$="FREIER DATENSATZ
     "                                         <090>
5040 SYS 49152,5,1,"DATENSATZ NUMMER{SPACE
     ,RVSON}";SN;"{LEFT,SPACE,RVOFF}";         <024>
5050 SYS 49152,8,1,"NAME{7SPACE}";D1$;         <144>
5060 SYS 49152,10,1,"VORNAME{4SPACE}";D2$;     <070>
5070 SYS 49152,12,1,"STRASSE{4SPACE}";D3$;     <154>
5080 SYS 49152,14,1,"PLZ/ORT{4SPACE}";D4$;     <035>
5090 SYS 49152,16,1,"TELEFON{4SPACE}";D5$;     <176>
5100 RETURN                                    <076>
5110 :                                         <004>
5980 REM *** DATEIEN OEFFNEN ***               <249>
5990 :                                         <124>
6000 OPEN 1,8,15:OPEN 2,8,2,DN$:GOSUB 7050     <146>
6010 IF AF=1 THEN AF=0:RETURN                  <069>
6020 SYS 49155,5:OPEN 3,8,3,IN$+",S,R"         <031>
6030 INPUT#3,SM$,SL$:SM=VAL(SM$):SL=VAL(SL
```

Fortsetzung auf Seite 115



COMPUTER-MARKT

Wollen Sie einen gebrauchten Computer verkaufen oder erwerben? Suchen Sie Zubehör? Haben Sie Software anzubieten oder suchen Sie Programme oder Verbindungen? Der COMPUTER-MARKT von »64'er« bietet allen Computerfans die Gelegenheit, für nur 5,– DM eine private Kleinanzeige mit bis zu 4 Zeilen Text in der Rubrik Ihrer Wahl aufzugeben. Und so kommt Ihre private Kleinanzeige in den COMPUTER-MARKT der **November-Ausgabe** (erscheint am 13. Oktober '89): Schicken Sie Ihren Anzeigentext bis zum 13. September '89 (Eingangsdatum beim Verlag) an »64'er«. Später eingehende Aufträge werden in der **Dezember-Ausgabe** (erscheint am 17. November '89) veröffentlicht.

Am besten verwenden Sie dazu die vorbereitete Auftragskarte am Anfang des Heftes. Bitte beachten Sie: Ihr Anzeigentext darf maximal 4 Zeilen mit je 40 Buchstaben betragen. Überweisen Sie den Anzeigenpreis von DM 5,– auf das Postscheckkonto Nr. 14199-803 beim Postscheckamt mit dem Vermerk »Markt & Technik, 64'er« oder schicken Sie uns DM 5,– als Scheck oder in Bargeld. Der Verlag behält sich die Veröffentlichung längerer Texte vor. Kleinanzeigen, die entsprechend gekennzeichnet sind, oder deren Text auf eine gewerbliche Tätigkeit schließen läßt, werden in der Rubrik »Gewerbliche Kleinanzeigen« zum Preis von DM 12,– je Zeile Text veröffentlicht.

Private Kleinanzeigen

Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen Private Kleinanzeigen

COMMODORE 64

C64/C128/C128D: BTX Modul II für 199,— DM abzugeben, plus 5 DM Versandkosten plus Nachnahmegebühr. Module fabrikneu. BTX Nr. 069805965 oder ★686868#

Verschenke 64er PD-Software/Disk für Unkostenbetrag. Infodisk geg. 5 DM bei: PD-Team, z. Hd. K. Meier, PF 5005, 4952 Porta Westfalica, BTX 057061487, Tel. 05706/1482 (über 300 Seiten)

Verk. BTX-Modul II für C64/128 (3 Mon.) alt, mit Anleitung und Anschlußkabel. NP 398 DM, für 330 DM. Tel. 0561/524732 ab 17 Uhr

---

Verkaufe Wiesemann Drucker-Interface für C64. Angebote an Dirk Rahmacher, Barberstr. 1, 4100 Duisburg 25. Preis DM 80,—

BTX-Decoder-Modul II für C64 + C128 inkl. Zusatzsoftware für nur DM 200,—. Tel./BTX: 02161/32472

★★★ Super ★★★ Super ★★★
Verkaufe
Ton- und Sprachdigitalisierer für C64 + C128 mit dt. Anleitung und Diskette, VB 40 DM. 05144/2768

Drucker Star LC10C 530 DM, (½ J. alt), Floppy 1541 II 300 DM. Alles 100% o.k. Tel. 04741/8705, Nordholz

---

Sammler sucht die Magic Disk 64 Nr. 12/88, außerdem noch das Programm »Amiga Paint« für den C64. Schreibt an: Sebastian Schmedt, Höfeweg 2, 3456 Eschershausen

---

Verkaufe C64
C64, 2 x 1541, MPS 803 Ez/El. blatt, 400 Disks, Bildschirm, Bücher, Schriebkrams, Zubehör 02331/25918 ab 16 Uhr

---

Berliner Mailbox sucht noch User Mailbox-64 mit über 6 MB Speicher, 24 Std. Online, viele Rubriken, gebührenfrei, 8N1, 300 Baud, 030/3121229

Computerclub Tauschpartner ges. (C64). Suche Handbuch für Simons-Basic + Monitor 1084 + Drucker, Dieter Ewert, Maasstr. 19, 4180 Gach 5, 02823/41195

Verkaufe meine dtsch. Anleitung zum Flight 2 + Navigator + Flugplan und für Europa-Scenery-Disk für 20,— DM. Uwe Schwesig, Dorfstr. 9a, 2406 Stockelsdorf, Tel. 0451/493306

Final-Cartridge III à 65,— DM
Geos 1.2 + Handbuch à 30,— DM
Input 1/87-10/87 D à 100,— DM
Datasette MC3810 à 30,— DM
def. 1581 à 100,—, Siegel, 0761/500050

SX64 m. Speeddos VB 650 DM.
Suche Hausverwaltung und Neben-Kostenabrechnung. Tel.: 09171/4084

Speeddos Plus Floppybeschleuniger
(2 Stück), mit schnellen Kopierprg., umschaltbar, wg. Systemwechsel für 70 DM/Stück abzugeben.
Tel. 02630/7525

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + Speeddos plus + MPS 801 + viel Software + Box + Literatur + Disks, Preis nach Vereinbarung Tel. 05529/714 ab 17 Uhr

---

Verkaufe C64 + 1541 + Monitor + Pokebuch + ca. 130 Disketten + 10 Zeitschriften. Preis 950 DM, Ruf: 07062/63436/täglich von 14 bis 15 Uhr

---

Suche Druckerprogramm für den Drucker: Commodore 1526 und die Spiele: To be on Top, Skate or Die, The Last Ninja II, Katakis, Tel. 0221/175762

Verkaufe neuen C64 II mit Reset- und Schwarz-Weiß-Schalter für 145,— DM. Angebote an: Tim Hellmann, Tel.: 02922/4172 ab dem 16.7. von 16-18 Uhr

---

2 x Floppy 1541, 1 x leichter elektr. Schaden, 1 x o.k. zus. DM 200,— DM, T. 02136/1673 n. 18.00 Uhr
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Suche Tauschpartner für Amiga, C-64, Atari. Habe neu Hostages II, Summer + Winter Games III, Ports of Call II (alle USA)
K. Hartung, Südring 40, 3406 Bovenden. Bitte Disk + Listen. 1000%, No PLK's!!!

Halt! Ich verkaufe einen C64 (6 Monate alt) mit Datasette, 2 Spielen, 2 Input 64 und einen Joystick. Preis DM 200 VB. Sofort anrufen unter 07182/6928 ab 18 Uhr (bis 21.30)

Verk. SX-64, Thomson-Farbm. 14', Drucker-Gemini 10 x (Star) u. Wiesem.-Interf. zus. 1250,—, einzeln: SX-64 850,—, Monitor 300,—, Dru. mit Interf. 300,—, techn. o.k., optisch wie neu. Nur an Selbstabholer.
K. Brunner, 85 Nürnberg 1, Norikerstr. 10

Verkaufe C64 + Farbmon. + 1541 + Act. Replay V + Geos 2.0 u.v.m. Sehr günstig! Tel. 0761/66841 tägl. ab 18 Uhr. Öfters versuchen!

Suche defekte Floppy 1541 (alt) und defekten C64. Zahle bis 70 DM. Ruft an (nur nachmittags) 05681/1871

Verkaufe: C64, 1541-II, Drucker MPS-801, Datasette, Modul Action Cart. MKV, Spiele, Hefte (64's), Game On's, Bücher Top Zustand! Preis nach Vereinbarung! Anrufen: 02661/7142

Verkaufe: C64 mit Floppy 1541 II + Datasette + SW Fernseher + Joystick + 100 Spiele + Disks für coole 700 DM VB. Alles Top. Tel. 0911/796964, Flo

---

Verkaufe C64 II + 1541 + 200 Disks + 3 Diskboxen + Lightpen + Abdeckhaube + Locher + 64'er u. Happy Computer. Für 650,— DM. Jan Roth, An der Mühlenriede 9, 3180 Wolfsburg 13

Verk. 64er-Hefte 4/84 bis 2/89 kompl. für DM 180 u. Scanntronic Superscanner II für Star NL-10, DM 150, Tel. 0941/82821

C64/128 Drucker-Interface Wiesemann 92000/G fabrikneu, 09725/6384, Preis: VS

Verk. C64 II mit eingeb. Speeder + Floppy 1541 + Monitor 1802 + 2 Joystick + 2 Diskboxen + orig. Soft + 100 Disk + ... Zustand 1 A VHB 1000,— DM, Tel. 06131/72557 ab 15 Uhr

---

Verkaufe Seikosha SP180 VC für C64 + 1000 Blatt Papier + MakroText für 400 DM; Geos V2.0 für 60 DM; Transportbox für 15 Disk für 10 DM, Tel. 05207/2009

Verkaufe C64 II + Abdeckhaube + Action Replay MK IV + 1541 II + 80 Disks m. Prog. + 20 leere + 2 Diskboxen + Ranarama für 650 DM; MakroText/Dat. für je 20 DM; Tel. 05207/2009

Verkaufe Drucker MPS 802 mit Grafik-ROM nach 1/87 techn. und optisch o.k. einschl. Service Manual für 200,—, Wolfgang Manthey, Havighorst Redder 21, 2000 Hamburg 74, Tel. 040/7155029

C64 + 1541 II + Monitor 1702 + Drucker Seikosha SP 1000VC + Final Cartridge III + 50 Disks für 850,— DM zu vekaufen. Tel. 05326/2027 ab 18.00 Uhr

---

Suche Textverarbeitungsprogramme. Welche Druckeranpassung paßt bei Geos 2.0 deutsch für den Drucker Elite SP 120VC? K. Uhde, Zehntweg 11, 3008 Garbsen 4, Tel. 05131/93116

Verkaufe für C64 256 K RAM (Fertiggerät, neu) DM 350,—, Tel. 0511/6412444 oder 05033/5414

Ich verschenke 50 DM an denjenigen, der mir die bestbespielte Diskette auf dem C64, Amiga, ST, PC schickt. Christian Löwrick, Am Langenkamp 11, 4518 Bissendorf 2

Wegen Systemwechsels COMMODORE 64, 2 Floppylaufwerke 1541, Datasette, MPS 801, ca. 4 Jahre alt, Phillips-Monitor schwarzw., Joystick, in sehr gutem Zustand mit Textomat +, Datamat, Profi-Pascal, Geos, Literatur u.v.m. für 450,— DM abzugeben. Anfragen unter (06196) 3518 nach 18.00 Uhr

---

Achtung:

Wir machen unsere Inserenten darauf aufmerksam, daß das **Angebot**, der **Verkauf** oder die **Verbreitung** von urheberrechtlich geschützter Software nur für Originalprogramme erlaubt ist.

Das Herstellen, Anbieten, Verkaufen und Verbreiten von **»Raubkopien«** verstößt gegen das Urheberrechtsgesetz und kann straf- und zivilrechtlich verfolgt werden. Bei Verstößen muß mit Anwalts- und Gerichtskosten von über DM 1000,— gerechnet werden.

Originalprogramme sind am Copyright-Hinweis und am Originalaufkleber des Datenträgers (Diskette oder Kassette) zu erkennen und normalerweise originalverpackt. Mit dem Kauf von Raubkopien erwirbt der Käufer auch kein Nutzungsrecht und geht das Risiko einer jederzeitigen Beschlagnahmung ein.

Wir bitten unsere Leser in deren eigenem Interesse, Raubkopien von Original-Software weder anzubieten, zu verkaufen noch zu verbreiten. Erziehungsberechtigte haften für ihre Kinder.

Der Verlag wird in Zukunft keine Anzeigen mehr veröffentlichen, die darauf schließen lassen, daß Raubkopien angeboten werden.

Wichtiger Hinweis:

Zur Bezahlung von Kleinanzeigen werden weiterhin <u>keine</u> Briefmarken angenommen

Private Kleinanzeigen

Verkaufe C64 + Floppy 1541 + Monitor 1802 + Star NL-10 + Datasette + Computertisch + 2 Joysticks + 120 Disks + div. Extras für VB 1480,— DM, Tel. 06431/53354

Soundsampler f. C64 wg. Clubauflösung inkl. Soft. dt. Anl.: 35 DM, mit Mikro: 50 DM sowie 1541 für 260 DM ★ 02642/400935 ★ 02641/27189 ★ Sa + So.: 02642/400936

Verkaufe C64, 1541, Dataphon s21d, 150 Disketten mit Box, 2 Joysticks, Final Cartridge 3, Maus, Monitor (Amber), Monitorständer für 1200 DM, Tel. 0911/5980633

★Suche★ RAM-Erweiterung 1764 ★Suche★
★Suche★ (RAM-Floppy f. C-64) ★Suche★
★Suche★ Mo-Fr. 8-15 h ★Suche★
★Suche★ 0911/803774 ★Suche★

Biete PD-Software f. C-64 zum Unkostenbeitrag an. Super Programme aus allen Bereichen. Liste gegen DM 1 bei
Manfred Birlitgnolo, Ronsdorfer Str. 45, 5600 Wuppertal 1

Programmiere jedem sein Demo! Beispiel-Disk gegen 10,— anfordern bei: Uwe Schwesig, Dorfstr. 9 a, 2506 Stockelsdorf

Verk. Doktor 64 59 DM (NP 99 DM), S/4 Modul 29 DM, Hardcopy-M. 29 DM, Dela-Multifunktions-M. 29 DM, Exos V3 29 DM, Roßmöller parall. DOS 59 DM (NP 99 DM), Dela Betriebssystem 29 DM, Dela-Modulgenerator 29 DM, Magic Voice speech Modul 39 DM (NP 59 DM) mit englischer Anl., 64'er Disk 11/86, 2/6/10-86, 1/10/12-87, SH 5/6/7/9/13/18/21/24/39 u.v.m., 1 Disk, original 15 DM, Dela Epromer III für 99 DM. Info bei Jürgen Ehrhardt, Lembergerstr. 27, 6786 Lemberg 3, Tel. von Fr. ab 18 Uhr bis So. 20 Uhr 06396/1483

Suche def. C64 bis 70 DM, C-128 bis 100 DM, 128 D bis 200 DM sowie def. Floppies bis 100 DM z.B. 1541, 1571, 1581, Jürgen Ehrhardt in 6786 Lemberg 3, Fr-So 06396/1483

Verkaufe wegen Systemwechsel Komplettsystem C64 + 1541 + Final-Cart. 3 + Epson-Drucker + Farbmonitor + 2 Joy. + Diskettenbox + 150 Disk VB 1400 DM
Tel. 05137/50339 ab 17 Uhr

Wer hat Erfahrung mit dem Modem aus dem Buch »Hardwarebasteleien zum C64«? Carlo Notz, Mittelstr. 42, 4173 Kerken 1, Tel. 02833/3761

Suche dringend:
Floppy 1541, zahle bis 100 DM, 100% o.k., 02151/395509, verlangt Ali

Achtung! Kaufe defekte C64, Floppies 1541, 1571 etc. und Kassettenrecorder 1531, je 50 DM. Tel. 02263/4534, Adr. Michael Voigt, Lindenpfuhlstr. 36, 5250 Engelskirchen

An alle, die Btx besitzen! Habe eine Ecke entdeckt für Commodorebesitzer: die Nummer BKZ 17 ★ 9313774001 #, vielleicht treffen wir uns mal

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Spiele auf Disk umsonst, schreib mit Angeboten an: D. Pauly, Stubenrauchstr. 17 a, 1000 Berlin 41

Suche BTX-Modul für C64 u. Floppy. Tausche gegen Akustikkoppler Dataphon s21d u. Wiesemann Centr.-Interface, H. Herbst, Dippach 19, 8617 Maroldsweisach, T. 09532/519

Veraufe Flight Sim. II (deutsch) VB 85 DM. Suche Farbmonitor. Zahle bis 250 DM. Tel. 02181/71527 (Siggi) nach 18 Uhr

Achtung, suche Midi-Interface und Software. Zahle gut! Tel. 09402/8342

Verkaufe C64 II; Floppy 1541 II, Final Cartridge, Datasette 1530, Schutzhauben für C64 und 1541, 3 Joysticks, Geos, viel Zubehör, VB 650 DM, Tel. 069/852686

Verkaufe SX64 mit Farbmonitor, neuwertig (tragbar).
Tel. 07662/6887 oder gleiche Nr. über Btx

★★★ Wer schenkt armen ★★★
kreativen Schüler Star NL-10 Drucker und/oder 1541 (auch def.)? Bitte antworten:
Michael Meier, Klosterstr. 11, 5760 Arnsberg 2

C64 mit Floppy 1541, 100% o.k. 399,—, evtl. auch einzeln. Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/2921

★★★ Suche defekte ★★★
C64 bis 100,—
VC1541 bis 130,—
Oliver Schultze, Feldstr. 1, 6147 Lautertal 2, Tel. 06254/2921

Verkaufe C64 mit Floppy, Datasette und Software. Preis nach Vereinbarung. An Reinhard Günther, Daimlerstr. 241, 4040 Neuss

Verschenke defekte Floppy an Bastler. Bitte 3 DM Bearbeitungsgebühr beilegen. Christof Broeker, Corveyerstr. 4, 3472 Beverungen 1

Suche Floppy 1541 für C64, evtl. auch andere Floppy, die für C64 paßt, aber 5¼ Zoll. Tel. 08105/5366

Suche 1541 (100%) bis max. 150 DM. Außerdem suche ich def. C64, 1541. Angebote schriftl. an: M. Theis, Auf der Kumm 8, 5376 Frohngau

Gebe meine original C64 Software ab. Kassette ab 4,— DM und Disk ab 10,— DM. Liste gegen mit 1,— DM frankierten Rückumschlag bei Paul Peters, Heustr. 3, 5107 Simmerath

Super Demo-Maker und 2 Super-Intromaker auf 4 Disks für nur 10 DM! Bestellung gegen Vorauskasse (Bar/Scheck) an: T. Hasenbein, Herner Str. 277, D-4630 Bochum 1

Public-Domain-Pool für C-64. Besonders viele Intro-Demo-Lettermaker. Disk schon ab 2 DM. Liste gegen Rückporto bei: T. Hasenbein, Herner Str. 277, 4630 Bochum 1

Verkaufe div. Hardware (auch leicht defekt). Liste gegen Rückumschlag an: U. Berger
Fallersleber Str. 29
3300 Braunschweig

Verkaufe: SX-64, leicht defekte Floppy, formatiert nicht, für nur 500,— DM. Arne Könnecker, 3440 Eschwege, Felsstr. 11, 05651/5109

Suche Sporttabellen-Programme auf Disk sowie Kassenbuchführungs-Progr.-Disk. Volker Wipfler, Kirchgasse 8, 7513 Stutensee 2

Verk. 10 Disks Anwender od. 10 Disks Demos zu je 5 DM ■■ schick 10 Disks + 5 DM + Porto an: K. Petalotis, St. Ulrichstr. 29, 7812 Bad Krozingen, 100%ig back!

Verk. orig. Disk für C-64: Fast Trax 20, Nemesis 20, Spitting Image 20, Newsroom (dt.) 40, Greyfell 20, Magic Voice (Modul) 75
J. Milanese, 2390 Flensburg, Tel. 0461/35758

Der Gemeinnützige Computerclub Neustadt Regionalgruppe Hannover sucht neue Mitglieder. Angebote: Clubzeitschrift, Sammelbestellung. DCC-Hannover, Pf. 1323, 3000 Han. 1

Verkaufe: C64, 1541, Monitor, Koala-Pad, div. Eproms, Speeddos, Software, 2 Jahrg. 64er, Lit. DM 1000 o. einzeln, T. 06196/74165

Verkaufe C64/2, Floppy, Farbferns., Drucker, Modem, ca. 200 Disks, Anwender-Software, Originalspiele, viel Zubehör, Grünmonitor, 0202/437269 ★★★ VHB 1500,—

Verkaufe: Pagefox 175,—, Geos 128 dt. 85,—, Maus 1351 39,—, 64er 9/84-4/89 75,—, 16 SH 75,—, 10 64er-Disk 100,—, M. Meier (09632) 3548 ab 19 U.

Suche Floppy 1571 für max. 200,— und verkaufe 1541 für 150,—, Tel. ab 16.30 Uhr 09261/92361

★★★ Achtung ★★★
Suche dringend »Action Replay Cartridge MK V oder Action Cartridge Plus V«!! Zahle 50 DM pro Stück/Arndt 02238/3536

★★★ Suche Originale ★★★
Suche Spiele für C64: Populous, Katakis, The Pawn, Fugger, Iron Lord, Bozuma, Euro Soccer '88, M. Krause, Bamberger 16, 5090 Leverkusen 1

Verkaufe: C64 + 1541 + Rapidos + ca. 150 Disks + 2 Diskbox und ab 1/86 alle 64'er Hefte. Alles nur DM 550, Tel. 05761/3501

Verk. C64 + 1541 + 1802 + Joystick + 90 Disks + Box + Software + Bücher + viele Zeitschriften + viel Zubehör 100% O.K. (Garantie) 900 DM. Tel. 09077/8978 (Günther) ab 18 h

Verkaufe C64 II + Floppy + Grünmonitor + Disks + Joystick + Monitorfuß
für nur 700,— DM
Tel. 09643/1099 (Chris) 8572 Auerbach
PS: Floppy + 6 Mon. Garantie

Ideal für Einsteiger: C64 Komplettsyst. (½ J.) für 1100 (VB) zu verk. inklusive C64 II, 1541 II, 1802, Maus, Diskbox, 15 Orig., Geos, Reset und Zeitschr. Tel. 02191/72971 (Michael)

Verkaufe: Starpainter 40,— DM, Expert Cartridge 80,—, Colorprinter-Pagefox 60,—, Makrodat u. Makrotext 40,—, »Hans« (für Hacker) 50,—, SM-Joker 50,—, 3D-Statistik 30,—, Tel. 08322/6410

Suche Flight Path 737 (Original + Anl.) und andere gute Flugsim. wie LAS 88 etc., bin kein armer Schüler und schwabbele auch nicht hohles Stuss... Eichner, Südring 377, 65 Mainz 1

Verkaufe C64 + Dolphin-DOS + Floppy 1541 + Data 1531 + Kassetten + Diskettenbox mit Disks + Literatur, Preis 600,— DM/VHB. Tel. 06130/1079

Verkaufe C64 mit 1541, Joystick, Reset, Box mit Disks, Literatur 400 DM, Tel. 06106/18017

Verkaufe Originalspiele auf Diskette für je 30 DM, Z.B. Red Storm Rising, Western Games, Rollerboard. Meldet Euch bei Jürgen Gahn, T. 09572/1673. Bitte nach 15.00 Uhr!

Achtung/Super!
Verkaufe, super erhaltenen SX-64, mit Zubehör + Software. Ruft am besten gleich an! Tel. 06721/41959

Verkaufe Original mit Handbuch EST-LST Programm 1989 DM 40,—, Seikosha-SP 180 VC-Matrixdrucker mit Handbuch, 100% o.k. DM 300,—. Telefon 0491/4791 ab 19.00 h

Verkaufe Originale!!
64er Stardatei mit Handbuch DM 30,—
Master-Dateiverwaltung mit Handbuch 50,—
Telefon 0491/4791 ab 19.00

Verkaufe Schalt/Steuermodul C-64, 8 Ausgänge à 2000 Watt m. LED Anzeige f. DM 90,—, Frank Huber, Bietigheimer Str. 18/1, 7120 Bietigheim

Verkaufe C-64, 1541 mit Turbo-Access, Monitor grün, MPS 801, Textomat, Super- und Beckerbase, komplett 950 DM, Tel. 04421/53756

Verkaufe 64er 9/86-7/88 DM 75,— MWriter orig. Disk DM 19,90, Giga-Cad 2 orig. Disk DM 19,90, K. Günaydin, Siegstr. 1 A, 5205 St. Augustin

Verk. C64 II, 1541 II, Sanyo-Farbmonitor CD 3195C, Drucker Seikosha SP-180 VC, 2 Datasetten m. orig. Spielen, Diskbox m. 50 Disks, Joystick, Maus, u. Geos, VB 1400 DM, Tel. 089/1493133

Verkaufe Computer wegen Systemwechsel. Einen C64 mit Zubehör. Meldet Euch bei: Dirk Eberth, Osterfeldstr. 8, 5412 Baumbach

Verkaufe RAM-Bausteine 4864P-3 und D414C-3 für 5 DM pro Stück + Versandkosten. Fragt an bei: Lennard Neuke, Feldweg 18, 2190 Cuxhaven 1

Suche: Hard'n Heavy, Hollywood Poker Pro, Katakis, Uridium II (können auch Kopien sein). Zahle gut. Tel. 0214/53716 (Andreas)
Danke!

Verkaufe C64 II + 1541 II + Geos (Buch + Disk) + Literatur (Wert = 40,—) + Action Cartridge + V6 + 40 Disk + Abdeckhaube (C64) u. orig. Verpackung für 520,—, Tel. 02639/397

Verk. C64 mit Floppy 1541 m. Speeddos; Farbmonitor CM 8802; Videotext-Decoder; Spiele u. Joysticks usw.; alles zus. VB 800 DM. Suche SX 64! Tel. 09002/3971

Verkaufe C64 II + 1541 II + RAM 1764 + Maus 1351 + Drucker-Seikosha-SP 1200 VC + Software-Geos 2.0 + Geopublish + Pascal zus. 900 DM. Tel. 02150/3254

Der Computerclub Vindicator sucht noch Mitglieder. Infos bei Vindicators, Behaimweg 7, 4193 Kranenburg

Suche Tauschpartner für Disk im Raum Kaufungen — Kassel! Tel. 05605/4329

Suche dringendst voll funktionsfähige Floppy für meinen C64. Meldet Euch unter:
Tel. 02852/1355
nach 15 Uhr ab 7.8.89

★★ Verschenke ★★ PD-Software für C64/C128. Liste gg. 1 DM R.-Porto anfordern bei Schober Martin, Robert-Koch-Str. 15, 8123 Peissenberg

C64, 1541 (beide neu), 1702 Monitor, 1 Spiel, 2 Module, ca. 180 Leer- und PD-Disks, Lektüre für: 1200 DM! Tel. (06401-1545) ab 20 h! Außerdem Grün-Mono-Monitor für 150 DM!

Ralf verkauft orig. Scanntronic: Printfox + Charfox nur 130,— DM, Scanner I (f. SG10) + ext. nur 180,— (Gesamt-NP: ca. 700,—). 089/801741

Eilt! Muß in der Schule Turbo-Pascal lernen. Kappiere nichts. Wer hat billig Disk mit dtsch. Anleitung oder Listings zum Lernen??? Zemke, Potsdamer Str. 9, 1 Berlin 49

Verk. C-64 C + 1541 C + AC Mk V + Star LC-10C + 70 Disks in 2 Boxen + Utilities für nur 900,— (NP: 1900,—), Tel. 05703/1034 (Holger) ab 15 Uhr

Verkaufe: Final-Cartr. 3 50 DM, 3fach Modulport Erw. 50 DM, def. 1541 C 80 DM, 64er extra Nr. 5 25 DM, Star NL-10 Comm.-Interface 50 DM, RAM-Speicher 41256 St. 5 DM, Tel. 04241/5647

DATA 2000

GMBH + CO. KG
STRESEMANNSTRASSE 11 + 14
TEL. 02331/23290 + 31272
FAX 02331/23231
VERSAND DURCH NACHNAHME+10.- VK
5800 HAGEN 1 (GEGENÜBER BAHNHOF)

ERKLÄRUNG ZU I / II / III

I = OPT. FEHLER ABER O.K.
II = DITO, REPARATURBEDÜRFTIG
III = NICHT KOMPLETT, z.Ausschl.
P = NUR BESTÜCKTE PLATINE

SONDERVERKAUF

COMMODORE-SONDERPOSTEN SOLANGE DER VORRAT REICHT !!



Geräte von Messen, aus Rücknahmen, aus Geschäftsauflösungen usw. Wir haben auch Einzelteile und fertig bestückte Platinen (P) im Programm! Nicht aufgeführte Einzel- oder Ersatzteile bitte erfragen ! Wir haben so ziemlich alles von COMMO.

Artikel	I	II	III	PLATINE
Rechner				
C16	50.-	30.-	10.-	15.-
C116	40.-	20.-	10.-	8.-
Plus 4	50.-	30.-	18.-	15.-
C64	119.-	69.-	49.-	39.-
C64 II	139.-	89.-	59.-	39.-
C128	198.-	129.-	89.-	49.-
C128D	398.-	275.-	150.-	59.-
Maus C64	35.-	25.-		
Floppies				
1541	198.-	129.-	89.-	49.-
1541 II	198.-	129.-	89.-	49.-
1551	198.-	129.-	89.-	49.-
1571	198.-	129.-	89.-	49.-
1581	198.-	129.-	89.-	49.-
1010	198.-	129.-	89.-	49.-
Monitore :				
1802 color	298.-	175.-	50.-	--
1081 color	398.-	275.-	50.-	--
1084 color	498.-	350.-	50.-	--

DIE PLATINEN SIND FERTIG BESTÜCKT + UNGEPRÜFT

NEU

AMIGA 2000
MOTHER-BOARD "A"
komplett und betriebsbereit
6 Monate Garantie
298.-

NETZTEIL dazu
198.-

AMIGA 2000

FAST NEU

1498.- Vorführgeräte, original verpackt. B-Board 6 MONATE GARANTIE !

PASSENDER CONTROLLER ZU BEIDEN HARDDISK........98.- >>>>>>>>>> 29.->>>> dito ungeprüft

HARDDISK 10 MB...129.- 19.-
HARDDISK 20 MB...298.- 29.-

IC-Tester zur Erkennung von TTL's 98.-
Modulportexpander 3-fach, schaltbar...........69.-
Speicheroszilloscope mit Supersoftw...........198.-
Eprommer mit Spitzensoftw. bis 32K...........59.-
Epromlöscher-Bausatz ohne Gehäuse...........59.-
Epeomlöscher-im Gehäuse, 220 Volt...........98.-
Centronics-Interface mit LED-Anzeige...........29.-

Alles für C64/128, solange Vorrat reicht !

KRABBELKISTE

Netzteile:

128 D / 220 V	29.-
dito, defekt	10.-
128 D / 115 V	5.-
1571 / 220 V	19.-
dito, defekt	10.-
1571 / 115 V	5.-

Laufwerke ungeprüft :

1541	39.-
1551	39.-
1571	39.-

Tastaturen :

SX 64	59.-
C64 I	15.-
C128	19.-
dito, 2 Stück	29.-

Bücher + Software

Basic für C16/116/Plus 4	3.-
Spielemodul C16/116/Plus 4	3.-
Geos-Handbuch	5.-
Diskette + Handbuch für die 1764 Speichererw.	3.-

SIDECAR

zu AMIGA 500 + 1000 reparaturbedürftig:

379.-

50 SEITEN KATALOG HARD- UND SOFTWARE DAZU 10 DISK 5.25 EINE DAVON PD ODER 3 DISK 3.5. EINE DAVON PD, GEGEN EINSENDUNG VON DM 10.--, AUSSERDEM ERHALTEN SIE DANN IN ZUKUNFT LAUFEND UNSERE SONDERANGEBOTSLISTEN KOSTENLOS.

Private Kleinanzeigen

Verkaufe: Data Becker-Bücher: Maschinenspr., Peeks & Pokes, Supergrafik, C-64 für Einsteiger, Tel. 0921/44227 nach 17 Uhr

Verkaufe Ton- und Sprachdigitalisierer für C64 + C128 mit Anleitung und Diskette. VB 40 DM. Torsten Gadau, Alter Celler Weg 25, 3101 Nienhagen

DDR — Wer kann helfen?
64er Freak sucht Hardware aller Art, z.B. alte def. Geräte o. Module, evtl. Erfahrungsaust. Holger Bänsch, Koppelstr. 4, DDR-2385 Zingst,

DDR — C64-Fan sucht alles an Hardware, Software und Literatur. Ich warte schon auf Eure Post. Danke! Horst Hackert, Fr. Hähnel Str. 18, DDR-9044 Karl-Marx-Stadt

DDR — Einsteiger sucht C64 od. 128. Biete als Gegenleistung Fachbücher u. -zeitschriften, Kunstbildbände u. Klassik-LP, S. Körner, Breitenauer Str. 12, DDR-8021 Dresden

DDR — Hilfe! Zahnarzt sucht dringend C64/128 mit Zubehör jeder Art, billig, lieber umsonst. Danke!
K. Sengelaub, Bärenleite 77
DDR-6840 Pössneck

DDR — Geld ging für C64 drauf. Wer hilft mit Disklaufwerk? Danke im voraus! Zuschriften an Marco Desche, Leninstr. 79, DDR-1700 Jüterbog

DDR — Thüringer Freak sucht technisch intakten C64 + Floppy 1541 (auch einzeln). Biete bis 350,— DM
N. Riede, Thälmann-Str. 27, DDR-5801 Hörselgau

DDR — 64'er aus der DDR sucht Hardware zum C64 (a. def. o. Teile) u. Lit. im Tausch nach Vereinb., u. Kontakte zu 64'ern. Kontakt über: H. Tietz, Moorweg 4, 2390 Jarplund-Weding, BRD

DDR — Student sucht C64. Biete Aufenthalt in schöner Umgebung von Dresden.
Volker Eckardt, DDR-8017 Dresden, Fr.-Meinhardt-Str. 15 b, Tel. 2238506

DDR — Wer schenkt mir C128D oder C64 II und 1541 II?
Jens-Uwe Dreifke, Gr.-Scharrn-Str. 17 a, DDR-1200 Frankfurt (Oder)

Ausland

Stop! Biete Scannerservice (Superscanner 3), Grafikbibliothek, verk. Anl. Eddifox DM 10, verk. orig. Eddifox mit Anl. 70 DM, Markus Taschek, Dammstr. 27, A-2763 Pernitz, Österreich

Verkaufe: C64 + Floppy 1541 + Star NL-10 inkl. Software. Preis ist Verhandlungssache! Tel. 0043/6542/2369, Gramshammer Florian

Polen — Ich bin Invalide, wer schenkt mir einen C-64, Datasette, Joystick, Soft? Schreiben bitte an: Dariusz Kosciuczuk, Ul. Stwosza 18/25, PL-58-560-Jel. Gora, Polen

★ ★ ★ Schweiz ★ ★ ★ Modem ★ ★ ★
Verkaufe Hidem Modem 2400 BPS, 1,5 Jahre alt, anschließbar an jeden Computer. Fr. 350,— Tel. 061/734119

Suche: Zeichensätze, Editor, Grafiken zu Pagefox ★ Musikprogramme, Editor mit Sound und Handbuch, z.B. Music-Master/Studio, Rom. Budinger, 14, Rue Roosevelt, L-4483 Soleuvre

CH: Biete SX 64 Commodore mit eingeb. Floppy und Farbbildschirm + Seikoshadrucker, Geos, Final Cartridge III, Multiplan, Buchhaltung, 4 Jhrg. 64 Mag mit Disks, Listing des Monats, VP 900,— Fr., evtl. auch einzeln. B. Gerber, Felsenaustr. 34, CH-3004 Bern, Tel. 031/236488

Verkaufe Programme für C64 auf Diskette zu Niedrigpreisen, weil ich alles loswerden will! Gratisinfo bei: Mario Sedlak, Tautenhayng. 28/4/3, A-1150 Wien; Tel. 0222/9240432

Suche zuverlässige Tauschpartner. Habe: Hostages, Hollywood-Poker usw. (10.7.89). Schickt Liste an: Martin Heim, Wallisellenstr. 266, CH-8050 Zürich (Schweiz) C-64

Verkaufe 1541 II für 250 SFr.
Midi Sequenzer von Steinberg auf Eprom im Midi-Interface integriert (CARD 32) 400 SFr.
Franco Maglio, Schweiz, 067/436745

Private Kleinanzeigen

COMMODORE 128

★★ Verschenke ★★ PD Software für C64/C128. Liste gg. 1,— DM R.-Porto anfordern bei
Schober Martin, Robert-Koch-Str. 15, 8123 Peissenberg

C-128 mit Monitor, Drucker und Akustikkoppler zu verkaufen, Tel. 02449/484 ab 15.00 Uhr

C128 mit zeitweiligem Defekt in der Bildausgabe, sonst i.O. zu verkaufen für 60,— DM, Tel. 02330/73701

(Zu verkaufen:)
C128, RGB Farbmonitor 1901, Floppy 1570 von Commodore, Handbücher. Alle Geräte neuwertig, VHB 1100,—, Tel. 06742/3093

Verkaufe wegen Systemwechsel: C128 D + Farbmon. + LW: 1541, 1571 + 2 Mod. + SW-Drucker + Diskbox + 1 Joy. + Maus 1351 + Geos 128 + 2 orig. Games + CP/M; inkl. Handb.! Eilt! Tel. 06121/82186 (3000 DM)

C128 D, F. Cartr. III, Bücher, Hefte, Software, 1300 DM. Drucker Star LC10C 530 DM. Floppy 1541 II 300 DM, Tel. 04741/8705, Nordholz, ab 16 h

Verk. neuwert. C128 kompl. m. Floppy, Maus, Datasette, Monitor, Progr., Bücher, 64er, Disks nur 1000,—. Interface für 24-Nadler 200,—, Tel. 06631/90574 ab 16 Uhr

Verkaufe C128 mit 130 Leerdisks, Boxen, Haube, Joystick + C128 f. Einsteiger für 320 DM ★ ★ ★ Floppy 1571: 350 DM ★ ★ ★ Pascal mit C128: 30 DM ★ ★ ★ Tel. 0211/289571

C128 + Datas. 220,—, RAM 1750 250,—, SFD 1001 neu 500,— alle orig. verp., Input 64 1/85-12/86, Kass. 1/87-5/88, Disk alle 250,—, Star Com. 128 50,—, Wordstar 3. od. dBase II je 100,—, 05141/881695

Verkaufe C128 + Monitor, Joystick, Disk Drive 1570 + Drucker, Software Protext, Multi-Plan, Wordstar, dBase, Spiele (Test Drive, Golf usw.), Tel. 0651/52757

Gratis: Public-Domain-Programme für C128 im 128er-Modus. Liste nur gegen 1,— Rückporto! Uwe Schwesig, Dorfstr. 9 a, 2406 Stockelsdorf

Verk. Monitor-Kabel C64/128, umschaltbar 40/80 Zeich. f. Mon. mit Scarteingang, Pr. 45,—. Suche: SO 128 NR: 1 Disk von M+T Nr. L8865 10D, Kopie angen. Tel. 0202/661284

C128 D, F. Cart. III, Bücher, Hefte, Software 1300 DM. Drucker Star LC10C 530 DM, Floppy 1541 II 300 DM, Tel. 04741/8705, Nordholz, ab 16 h

C128 + 2 Laufw. 1571 + Monitor C1901 + Ma.-Dr.-MPS 801 sowie Büch., Prog., 3 Diskbox Karl Heinz Gabor, Lippstr. 15, 4358 Haltern (VB 1000 DM)

Verkaufe C-128 + Floppy 1571 + Maus + 3 Super-Sticks + 33 Originale + 2 Boxen + 100 Disks + Literatur + viel Zubehör (alles neu) Preis: 1200 DM, Tel. 07932/484 (ab 17 Uhr)

Computerclub 128er aktuell, Deutschlands größter 128er Club bietet allen 128er Usern im In- und Ausland Mitgliedschaft an. Zu unseren Leistungen gehören u.a. umfangreiche Clubzeitschrift (DIN A4), Software, Tips + Tricks, internat. Beziehungen! Info gg. Rückporto bei M. Stratmann, Weidenstr. 8, 4353 Oer-Erkenschwick

Suche C128 (D)-Platine (mit Fehlerbeschreibung) oder/und RAM's + 41464-15 (6 Stück). Angebote an: L. Neuke, Feldweg 18, 2190 Cuxhaven 1. Eilt!

Suche C128 (D)-Platine (mit Fehlerbeschreibung) und/oder MMU 8722 R3 sowie RAM's 41464-15 (6 Stück). Angebote an: L. Neuke, Feldweg 18, 2190 Cuxhaven 1. Eilt!

Für Einsteiger + Fortgeschrittene C128D, 60 volle + 20 leere Disks, 2 Bücher von Data Becker, Final Cartr. 3 + 12 64'er (alles neuw.) Preis 890,— VB, Tel. 09193/1419 (Holger)

Suche dringend Tips & Tricks zu BTX, Probleme gibt es genug. Schreibt mir unter dieser Nummer im BTX BKZ17 ★ 9313774000 # Danke!

Suche: Möllmann, C128-Programmieren in Maschinensprache, Tel. 07433/22102

Superscript 128 (original), wenig benutzt, 35,— DM
02161/38248

Private Kleinanzeigen

Nur komplett! C-128, 1571, Datasette, Joysticks, Literatur, sowie ca. 150 Disketten, Anleitungen zu den Programmen. ★★ VB 600,— ★★ Tel. 07156/32434 (abends)

C128 D, 1901-Monitor, MPS 801, C64, 1531, 1571, Data Becker-Bücher, PRG Magic Disk, RUN Hefte zu verkaufen, Neupreis ca. 4000,— für 2800 DM wegen Systemwechsel, 07621/47853 ab 17 Uhr

Suche Turbo-Pascal (komplettes System mit dt. Anleitung) und andere Software für den C128.
A. Nai, Mozartstr. 11, 6110 Dieburg

Laufwerk 1581 + RAM 1764 DM 300,—, Protext + Prodatei DM 100,—, Geos 128 2.0 DM 120,—, 02043/22708

Verkaufe C128D + integr. 1571 + Farb-Ton-Monitor + Drucker + viele Bücher & Programme. IDEAL FÜR EINSTEIGER! VB: 1800 DM, Thorsten Fröhlich 02421/67081

Verkaufe: Visastar 128 für 180,— DM, Prodatei 90,— DM, 128er Monitor-Modul (Rex) 40,— DM, Druckerkabel für Userport-Cent. C64/C128 20,— DM, Kassenbuch 50,—, Tel. 08322/6410

Verkaufe: Prozessor 6502B 15 DM, RAM's 50256P-15 5 DM und 48416 AP-12 10 DM (+ Versandkosten). Bei: Lennard Neuke, Feldweg 18, 2190 Cuxhaven 1

Verkaufe original Fontmaster von Xetec inkl. Handbuch und Dongle für DM 25,—, Interessenten bitte melden bei: M. Sauer, Postfach 1702, 4690 Herne 1. Danke!

Verkaufe C128 + Floppy 1571 + Monochrom-Monitor + Originalspiele + Fachliteratur + Joystick neuw. für DM 750, Tel. 07723/7713

DDR — Suche C128 (D) + Hard & Soft geschenkt oder getauscht gegen Bücher, Marken... (kann noch vereinbart werden)! Schreibt schnell an: M. Fenrich, H.-Eisler 6, DDR-1055 BLN

DDR — Suche C128 D. Zuschriften an: R. Bogen, Kl. Oderstr. 10, DDR-1200 Frankfurt/O.

Ausland

Verkaufe C128D alt mit F-Monitor; Epson GX-80, 4 M + T Bücher; 80 Disk + Box + vieles mehr. VP 1100 Fr. oder 1300 DM; ab 18.00, Tel.: CH-033/433059 Norbert verl.

Verkaufe: C128 D + Farbmonitor Philips CM8833 + Drucker Epson LX-86 + 30 Disketten + Software + Zubehör **1200 DM VB** Tel. 061/727478 17-20 Uhr (Schweiz)

C128 D (8000 öS) + 1084-Farbmon. (5000) + Star LC24-10 (7000 öS) + Lightpen + Software + usw. = 20000 öS (= 2857 DM): E. Piskernik, Grillenweg 26, A-9020 Kf. Austria

SOFTWARE

Kaufe für DM 20,— 64-Disketten SH 4/85.
Markus Stenger, Ahornstr. 16, 8319 Velden/Vils

Verk. Originalprogr. Multiplan Tabellenkalkulation, 1 Monat, DM 150,— f. C128 u. Textomat Plus DM 60,— jew. mit orig. Handbuch. Tel. 07723/7713

Suche dringend! FS II, neue 3-D-Version m. Karten, nehme auch Kopien, Anleitung vorh. Wer hat FS II Scenery-Disks m. Karten? Melden mit Angeboten: 06126/3870 Bergmann, Taunussteiner Str. 6, 6274 Kesselbach

Suche dringend Input 64 Special 1 mit Egram (englisch). Angebote an: K. Regenberg, Herxheimerstr. 12, 6719 Weisenheim/Berg, Tel. 06353/2820

PD-Software C64 wg. Systemwechsel zu verkaufen. Je doppelseitige Disketten DM 4 bis 5,—. Tel. 040/5707157

Suche Pagefox mit Handbuch, Grafiken und Zeichensätze zu Printfox. Bernd Kuhnert, Gründelsweg 8, 6936 Moosbrunn, Tel. 06272/2600 ab 17 Uhr

Verk. Anwender Prog. 3 Disk. biede Seiten voll, z.B. mit Intro/Demo, Disigner, File-Packer usw. für 20 DM + Porto, Tel. 0561/770588

Suche Superstar Ice Hockey und auch Tauschpartner.
Schickt Eure Listen an Carsten Paesch, Elsternweg 1, 7067 Plüderh.

Verkaufe: Titan, Echelon und Yuppi's Revenge. Preis VB. 02161/38248

Suche Programmbeschreibung für Profi-Pascal 128, dringend! Zahle gut. Tel. 05244/5583
Abzugeben: Magic-Disk 1-12/88 für 50,— DM, Tel. 05244/5583

Suche Top-Games
C64/Disk, Roman Biela, Kirchenhof 4, 5000 Köln 41

Verk. C64 Originale, Stück 20 DM + Porto, z.B. Fist 2, Mindfighter, RAM-Page u.a., Ralf Tönnermann, Grenzstr. 3, 2120 Lüneburg oder 04131/50194 ab 17 Uhr

Kaufe defekte VC64 sowie defekte Floppies. Ab Freitag bis Sonntag 0851/2975. Ab Montag 089/553021 (auch Reparatur)

Freesoft/PD-Soft für C-64! Liste/Info gegen 1 DM Rückporto bei: Andreas Tralmer, Ublhörstr. 9, 8129 Wessobrunn

Verkaufe: Printfox kaum gebraucht für 50,— DM; Datamat C64 40,— DM; Arkanoid 25,— DM; Metro Cross und Living Daylights je 20,— DM (Andreas)
Tel. 040/7382496 ab 17.30 Uhr

Suche original 64'er Programm-Service-Disketten 4/84-12/86. Angebote an
Peter Jermis, Gruberzeile 11, 1000 Berlin 20

Verkaufe Geos V1.3 gebraucht + Buch mit Disk C64 Geos V1.3 zusammen für 60 DM + Porto.
Hachmann 02041/684530

Suche ein gutes Datenbankprogramm, das die Möglichkeiten der 1581 (3160 Blocks) voll ausnutzt. Angebote an: Axel Gebel, Monschauer Str. 49, 4100 Duisburg 12, DU 86324

Suche Verwaltungsprogr. für Briefmarkensammlung BRD Berlin und Progr. zur Erstellung Stammbaum od. Ahnentafel. Kaufe od. tausche Anw.-Programme! 02981/1858

Verkaufe originale Spiele auf Kassette, pro Spiel nur 5 DM. Bitte Liste anfordern mit Rückporto! Tel. 02942/6539

GO — japanisches Brettspiel dringend gesucht f. C64 + MS-DOS
Th. Roggenkamp, Wichelkamp 4, 2000 Hamburg 71

Verkaufe Originale (C64) für je 20 DM, Bismarck, High Frontier, Eye, Nam, außerdem verk. ich für 80 DM Printfox, Characterfox, Printfox Basar, Dorsch, Eckeberg, 6443 Sontra

Verk. Philips 80-Zeichen-Monitor (C64/128) 199,—; DB Hardware Erweiterungen C64/128 50,—; DB Peeks u. Pokes 64 20,—; 64 Spiele Buch 20,—; Adventure C128! Tel. 08581/611

■■■ Suche Tauschpartner! ■■■
Wer tauscht mit mir 3,5 Zoll Disks? Liste an: Frank Gerdes, Mühlenweg 2, 2915 Saterland 2
Or call 04498/1346

Suche: Rätselprg. (12/84)! Zahle gut! Verkaufe: Orig. Gamemaker; NP: 89 DM VB 35,—! Suche Friends von BTX! Suche Parallelkabel für 1541! Tel. und BTX: 09407/444 (Benno)

Private Kleinanzeigen

Suche 64'er Programmdisk 11/85, d. h. PRG »Hypra Platos«. Wer kann mir die Disk kopieren? Zahle 10 DM u. übernehme Porto + Tel. 18-20 Uhr 02564/4434 (Oliver)

Suche zuverl. Tauschpartner für C64 nur Disk vom Oldie bis Top-Game, 100% Antwort. Listen an: Bruno Jüngert, Lerchenweg 6, 6927 Bad Rappenau-Heinsheim

---

Tausche PD-Software C64/128. Listen mit Angabe der Programme z.B. Spiele Anw. usw. an Wesche, Kellerweg 3, 8411 Zeitlarn

---

Suche Spiel- u. Anwenderprogramme für C64. Suche Epromlöscher und Floppy 1581. G. Nike, Markusstr. 7, 51 Aachen

---

Zahle Höchstpreis für folgende Anleitung (C64) 1. Pinball Constructions-Set! 2. Adventure Constructions-Set! Telefon: 05221/15281 ab 19 Uhr!

★★★ Public-Domain-Software ★★★
Aufgepaßt! 128er-Club bietet günstig Public-Domain-Software für den PC 128. Nur 128er Software! Zur Auswahl stehen 31 tolle Disks u.a. mit Adventures, Utilities, Dateiprg. Natürlich auch Tausch möglich. Liste gegen Rückporto bei C. Evers, Fritz-Reuter-Str. 31, 4353 Oer-Erkenschwick

---

Die Grafiken von ehem. Dalldorf-Soft gibt's jetzt zum Sonderpreis. 3 Disks mit zus. 120 BS nur 10,—.
H. H. Vollmer, Zangengasse 12, 1000 Berlin 26

Diverse Anwenderprogramme und Spiele zu verkaufen (z.B. dBase II, Faktumat 128). Schon ab 20,— DM. Liste gegen —,80 DM Rückporto bei J. Willems, 4170 Geldern, Kapellenerstr. 8

Riesenpool ultracooler 64'er PD-Soft: ca. 420 Disks! Contact: Anton Brauchle, Alpenstr. 5, 8943 Babenhausen (1 DM Rückporto beilegen!) ★ PD-Swappers welcome ★

Wer hat selbstgemachte Geos-Prog., -Fonts, -Grafiken, -Demos etc.? Meldet Euch: S. Lorkowski, Gersthofener Str. 16, 4370 Marl. Suche auch Test, Demo-Disk 1351 (orig. CBM)

Suche gute Buchführungsprogramme für C64. Zahle Höchstpreise. Angebote bitte an: A. Kiehl, Postfach 300306, 5090 Leverkusen 3

Suche gute Software (Anwender- und Spielpgm.) für C64. Schickt Eure Listen + Disks an: A. Kiehl, Postfach 300306, 5090 Leverkusen 3

■■ Anwendersoftware ■■
Verkaufe: Diskmanger 15,—, Formelmaster 15,—, Videodatei 15,— u.v.m. Infos ab 17 h 09229/1494

Originale 64 Kassetten + 14 Disketten 300,— z.B. Seuk, Werner, Arkanoid, Wizball, Head over Heels,
Stefan Michl jun., Martinstr. 31, 8890 Aichach

Suche Multiplan für C64!! Ralph Kußberger, Postfach 171, 7230 Schramberg EILT!

Taxi- u. Mietwagenunternehmer verk. Fakturierprg. für C64 zur Kostenabrechnung mit Kassen und Kunden usw. komplett mit Daten-Adreßverwtg. 100 DM 04929/1522

Public-Domain-Software aus allen Gebieten. Liste für 1 DM Porto bei Lars Jakumeit, Thyraweg 19, 2380 Schleswig. Suche PD-Software!

Suche dringend Bubble Bobble!
★★★ Suche Tauschpartner! ★★★
Wer besitzt Harry der Fensterputzer, Strip Roulette, Hot Nights?
Kay Knoth, Ostenkaemp 19, 473 Ahlen

Suche Original »Soccermaster von Thorst. Woelki« Fußballmanag.-Prog. Angebote an: Michael Hennig, Postfach 33, 2248 Hemmingstedt

---

Angebot!!
Textprogramm + Adressenverw. (mit Anleitung) nur 20 DM
Telefon: 02162/51392 (ab 18 Uhr)

C-64-PD-Bibliothek m. üb. 450 Disks! Verlange keine »Aufwandsentschädigung«, nur Unkostenbeitrag! Infoliste gratis! G. Steinle, Beethovenstr. 1, 8943 Babenhausen

---

Angst vor der Softwarefahndung? Dann wende Dich an mich und Du erhältst die kostenlose PD-Infolisten (450 Disks)! G. Steinle, Beethovenstr. 1, 8943 Babenhausen

---

Suche dringend Programme zur Erstellung von Schaltplänen und Layout's mit Druckmöglichkeit (C-64), Tel. 06121/590337 Mike

---

Suche dringend die Spiele Kick Off, Hostages, Hollywood Poker, Testdrive 2, Katakis und TKO, können auch Kopien sein. Biete 5 DM pro Game! Tel. (02183/5263)

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Multiplan (original) für DM 75,—, bitte anrufen, Ueberschaer (02104/41025)
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Verkaufe The Deep 20,—, Zak McKracken 30,—, Return of Jedi 15,—, Soldier of Light 20,—, alles orig. Disk für C64, Postf. 1331, 8910 Landsberg

---

Verkaufe Originaldisketten je DM 10/20, z.B. Cluedo, Out Run, Star Wars, Trivial Pursuit 1 & 2, Paperboy Tel. 040/863162 (Stefan)

Flugsimulator Jetflight von M. Hanke, 1985 Flugkarten gesucht. Möllenberg, Tel. 0231/617439

Suche aus In- od. Ausland das Spiel »The Great Giana Sisters«
B. Reininghaus, Pariserstr. 55 A, 1000 Berlin 15, Tel. 030/8813904

Superscript 128 orig. verp. 99 DM, Starpainter 128 40 DM, BZ Finanz 128 Fibu mit Menüführung 40 DM, Sybex Lernsoft Mathe 7./8./9./10./11. Kl. je 20 DM, 0228/614966

Suche zuverlässigen Tauschpartner für C-64 und C-128 Software. Liste an D. Pranzkat, Jägerspfad 51, 5180 Eschweiler (nur Disk)
★★★ 101% Antwort ★★★

Page, Printfox-User Achtung, verkaufe: 1. orig. PIN 24, Softy-Disk, 2. orig. Eddifox mit orig. Anleitung für nur 25 bzw. 55 DM inkl. Versand. Tel. nach 17 Uhr 02651/3415 (Ralf)

PD-Software billig abzugeben (auch Tausch)! Liste gegen 1 DM Rückporto bei: C. Bücking, Holbeinstr. 3, 6320 Alsfeld

---

Suche original Games auf Disk (C64): Iron Lord, The Pawn, Hansee, The Games, Police Quest 2.
Ruft an: 0761/701935 (Reinhard)

Suche dringend: Soko-Ban, Hard'n Heavy, Softlearning-Systembasis-Diskette. Verkaufe: Bombuzal (orig.) DM 30,—; Dr. Andreas Krach, Kesslerstr. 4, 85 NBG, Tel. 0911/556804

Suche von Magic Disk die Ausgabe 6/7/8/9/10/11/12.1988. Biete für alle Disks mit Heft 10 DM (für C64). Keine einzelnen! An: Matthias Maier, Dachsgasse 24, 7915 Elchingen

---

PD-Software für den C-64. Jede doppelseitige Disk für nur 4,— DM. Ab 11 Disks jede nue 3,50 DM. Liste kostenlos bei: Thomas Golob, Petunienweg 22, 6382 Friedrichsdorf

---

Verk. Originale. Liste gegen 1 DM (z.B. Micro Prose Soccer, FM2 sind dabei). Suche Oil Imperium. Alex Klos, Egerring 1, 6943 Birkenau 4

Suche Data-Becker Hausverwaltung, Printfox, Action Cartr. MKV.
Tel. 08234/5380

Suche Commodore BTX Modul II. Suche Software für C128. Angebot an Eckert Joh., Böhmerwaldstr. 7, 8409 Tegernheim

---

Suche Software aller Art für C-64 (Disks). Tausche, kaufe, verkaufe. Listen, Disks und Preisangebote an: Karsten Rogat, Stormarnstr. 12, 2300 Kiel 1

Suche Printfox, Pagefox, andere Druckprogramme! Tausche oder zahle für (Nicht-) Originale. Marco Korbar, Schützenstr. 53, 7630 Lahr ★ 07821/24688 ★ Dringend!

Verkaufe Anwendungsprogramme (nur Originale — keine Spiele): Liste gegen Rückporto bei A. Schöll, Pyrbaumer Str. 46, 8501 Allersberg

Der Computer-Partner

Bestellungen 030-752 91 50/60

GEOS 2.0

NEU

Das neue verbesserte GEOS mit weiteren Features und Programmen. Jetzt auch in Farbe. Mit GeoWrite Textverarbeiter, GeoSpell (Rechtschreib-Wörterbuch), GeoMerge, GeoLaser, GeoPaint, Notizblock, Taschenrechner, Wecker etc. Mit verstärkten Druckertreibern für bessere Druckqualität bis zur Laserdruckeranpassung. Mit maßstäblicher Verkleinerung und Vergrößerung unter GeoPaint. Mit schnellerer und dennoch präziser Mausbedienung und erweiterten DeskTop, z. B. gelöschte Dateien wieder zurückholen. Das sollten Sie erleben. In Deutsch.

C-64/128* Disk.: 89,–
C-128 Disk.: 139,–

SCHUL-SOFTWARE

NEU

Beste Erfolge in Mathe, Englisch, Französisch garantieren diese Programme von Heureka Teachware! Jeweils Diskette mit Handbuch. Die ideale Ergänzung zum Schulunterricht. C-64/128* Diskette **99,–**

ALI 1001 ALGEBRA
Löst Gleichungen Schritt für Schritt, zeichnet math. Kurven, druckt Übungs- und Lösungsblätter, rechnet vor und fragt ab.

RECHENMAX – Grundrechnen	79,–
GEO-PLUS – Geometrie	79,–
OPTI-MA – Kurvendiskuss.	64,–
Learning English Bd. 1-6 je	64,–
Etudes Françaises Bd. 1-4 je	64,–

ESOTERIK

Magic Analyse
Nach uralter Geheimwissenschaft entwickelt! Aus Geburtsdatum und Namen werden die persönlichen Geburtszahlen ermittelt. Sie erhalten konkrete Aussagen über: Charakter, Schicksal, Glückstage, Glückszahlen, Berufswahl, Farben, Metalle, Steine etc.

Psycho
Der Psycholartest nach Löscher. Auswertungen zu Ängsten, zur Stimmung, Antrieb, Gefühle, Willenskraft, diverse Empfehlungen zur Änderung des Verhaltens und... und... Farbbildschirm erforderlich.

C-64/128* Disk.: je 49,–

BIO DOC

Der Erfahrungsschatz der Naturheilkunde! Vertrauen Sie auf die Kräfte der Natur. BIO DOC zeigt zu jedem Krankheitsbild die Maßnahmen und Mittel, die Sie selbst gefahrlos anwenden können. Therapien, Akupressur, Bäder, Teerezepte, Tinkturen, Tips und Tricks und Hausapotheke. Sie brauchen BIO DOC, wenn Sie:
- Ihren Körper nicht unnötig mit Chemie belasten wollen.
- sich gesund, fit und jung fühlen möchten.
- Ihren Freunden helfen wollen.

BIO DOC ist für die Familie! Doppelseitige Diskette.

C-64/128* Disk.: 54,–

SCHREIBM.-KURS

Mit 10 Fingern blind schreiben – in 10 Tagen spielend gelernt! Vergessen Sie kostspielige und zeitraubende Kurse. Auf dem C-64/128 wird eine Schreibmaschine simuliert mit deutscher DIN-Tastatur. Die div. Übungsteile dieses Lernprogramms umfassen einen kompletten Kurs mit ständiger Auswertung der gemachten Fehler und der Tippgeschwindigkeit zur permanenten Kontrolle des Lernerfolges. Mit ausführlichem Begleitheft. Ein Programm vom „Falken-Verlag". Natürlich alles in Deutsch.

C-64/128* Disk.: 49,95

PAGEFOX

NEU

Das Modul mit 100 KByte Speicher-Erweiterung. Produkt des Jahres 88! Desktop Publishing mit C-64/128. Ganze A4-Seite im Speicher, 3000 Schriften, automatische Silbentrennung und komfortable Druckeranpassung. Drei Editoren für Text, Grafik und Layout.
C-64/128* Modul: **248,–**

Tips und Tricks zum Pagefox
Über 150 Seiten Tips und drei Disketten mit Grafiken. **78,–**

Eddifox (nur mit Pagefox)
Das wohl beste Zeichenprogramm für C-64 durch Ausnutzung des Pagefox-Moduls mit seinem 100 KB großen Speicher. Disk.: **88,–**

ERNÄHRUNG

Ernähren Sie sich richtig? Müssen Sie eine Kur machen? Jetzt gehts einfacher! 750 Lebensmittel mit Daten sind auf der Disk. gespeichert. Daten wie: Kalorien, Eiweiß-, Fett- und Kohlehydrat-Anteile. Auch der Anteil der Vitamine, Broteinheiten, Mineral- und Ballaststoffe. Sie können die Daten einzeln aufrufen oder sich Tagesmenüs zusammenstellen für eine Komplettanalyse. Sie können über Ihre Menüs Buch führen mit Datum und Uhrzeit. Integriertes Mineralstofflexikon. Einführung i. d. Ernährungslehre und deutsche Anleitung.

C-64/128* Disk.: 49,–

BIO-RHYTHMUS

Modernes Programm nach neuesten Erkenntnissen.
- Es werden dargestellt: Seelische-, Physische- und Intellektuelle-Rhythmuskurven Mittelwertkurve. Bio-Jahr sowie die Mondphasen mit Anzeigen Ihrer eigenen Geburtsmondphase.
- Integrierter Partnervergleich.
- Alle Kurven auf Bildschirm oder Drucker.
- Ausdruck mit Legende in DIN A4.
- Einschl. Broschur über die Biorhythmus-Theorie allgemein. Damit Sie Ihre Kurven auch richtig deuten können!

Natürlich alles in Deutsch.

C-64/128* Disk.: 36,–

ASTROLOGIE

Astrologische Berechnungen mit umfangreichen Auswertungen.
- Für den Laien oder erfahrenen Astrologen geeignet.
- Berechnung aller nötigen Daten in Sekundenschnelle.
- Häuser nach Koch.
- Persönlichkeitsbeschreibung mit 2 DIN-A4-Seiten Umfang.
- Auswertungen zur Seele, Empfinden, Liebe, Gefühlen, Gesundheit, Motivation, Partnerschaft, Konzentration, Produktivität, Intelligenz und ... und ... und ...
- Drucker erforderlich.

Ihr Einstieg in die Astrologie!

C-64/128* Disk.: 85,–

LOTTO 6 aus 49

Hatten Sie schon einmal mehr als 3 Richtige im LOTTO?
- Umfangreiche Lottoberechnungen nach statistischen Grundlagen.
- Alle Ziehungen gespeichert. Von 1955 bis Mitte 1986.
- Neuere Ziehungen können jederzeit mit abgespeichert werden.
- Tipvorschlag.
- Trefferhäufigkeit.
- Tipvergleich.
- Treffer-Wiederholung.
- Welche Zahlen wurden wie lange nicht gezogen?
- Erstellung eigener Testreihen.
- Auswertungen für jeden Zeitraum.

Fordern Sie Ihr Glück heraus!

C-64/128* Disk.: 49,–

PRODATEI

NEU

Das leistungsfähige Dateisystem für C-128. Schnelle Suchroutinen mit „Und/oder"-Verknüpfung, Macrorecorder, Spulen, Listendruck, div. schon angepaßte Druckertreiber und eine integrierte Programmiersprache sorgen für individuelle Anpassung. Kompatibel zu „PROTEXT"-Textverarbeitung. Alles in Deutsch.
C-128 Disk.: **129,–**

PROTEXT Die Profi-Textverarbeitung mit Silbentrennung, Tabellenkalkulation und Rechtschreibprüfer für C-128. Profihaft und dennoch leicht zu lernen. Kompatibel mit „PRODATEI" C-128 Disk.: **89,–**

DFÜ - DFÜ - DFÜ - DFÜ

Dataphon S-21/23



300, 600, 1200/75 Baud. BTX-fähig. Postzugelassen. **348,–**

StarComm
Terminalprogramm mit profihaften Leistungsmerkmalen von Sybex.

StarComm C-64 Disk.:	49,80
StarComm C-128 Disk.:	49,80
Anschl.-Kab. (Userp./RS232)	59,–
Dataphon Tischgestell	49,–

BUCHHALTER

Einnahme/Überschuß Buchhaltung.
- 110 Konten und 12 Kostenstellen.
- Autom. Konten-Gegenbuchungen. Sie brauchen nur zu wissen, ob der zu buchende Betrag eine Einnahme oder Ausgabe war.
- Kassenbuch nach Vorschrift.
- Integrierte Kostenanalyse.
- Alle Daten, Salden und Listen über Bildschirm oder Drucker.

Ausführliche, deutsche Anleitung. Auch für den Laien leicht zu bedienen. Beim C-128 nur mit der 1571 Floppy lauffähig. Sonderprospekt anfordern!

C-64/128* Disk.: 198,–
C-128 Disk.: 248,–

FLUGSIMULATOR

Super Blindflug-Simulatoren! Starke Echtzeitverarbeitung mit Flugprotokoll in schneller Grafik.

Boeing 727
Der schwierigste von den Dreien! Mit Erklärung der Fliegersprache.

Space Shuttle
Simuliert die komplexe Landung dieses Raumgleiters.

Hubschrauber
Sie können Freiflug oder Trainingsflug nach Anweisung machen.

C-64 Cass.: je 29,–
C-64/128* Disk.: je 36,–

ZUBEHÖR

Wiesemann 92000/G interf.	99,00
Software-Interface m. Kabel	49,00
Maus-Unterlage	9,90
Computer-Reinigungstücher	9,90
5,25"-Disketten, 2D, 10 St.	9,90
5,25"-Reinigungsdiskette	9,95
5,25"-Diskettenalbum f. 12 St.	22,90
Joystick Competition Pro	29,95
Monitorständer	29,00
Winkeladapter für Ex-Port	19,95
Userportadapter	19,90
Floppy-Verlängerungskabel	17,90
Joystick-Verlängerungskabel	9,95
Druckerkabel, User/Centron.	29,00
Proportional-Maus m. Softw.	148,00
Reinigungstücher 90 St.	9,95
Adress-Etiketten 400 St.	9,95
BTX-Modul 2 v. Commodore	399,00
Staubhauben für C-64/128 ab	13,50
Farbbänder f. div. Drucker ab	14,90

STEUER 88

NEU

Programm zur Erstellung und Berechnung der Lohn- und Einkommensteuer für 1987/88. Jetzt wissen Sie gleich, was Sie an Steuern zahlen müssen, bzw. was Sie wiederbekommen. Und Sie können gleich mehrfach unter verschiedenen Aspekten berechnen und ausdrucken. Die Eingabe der Daten erfolgt in der Reihenfolge des amtlichen Fragebogens. Auf Disk. für alle C-128.

C-128 Disk.: 89,–

BASIC-BOSS

NEU

Der neue Basic-Compiler macht Ihre Programme bis zu 100mal schneller. Auf die zeitraubende Programmierung in Assembler kann verzichtet werden. Das gesamte V2-Basic wird unterstützt. Extrem schnelle Kompilierung, Automatikmodus, viele neue Befehle und Funktionen, 5 Variablentypen und diverse Beispiele auf Diskette. Gute deutsche Anleitung auch für Einsteiger.

C-64/128* Disk.: 49,–

ACTION MODUL

NEU

Action Cartridge Replay MK5 das Supermodul für alle C-64/128. Freezer, Hardcopy, Basic-Tool, Ramloader, Disk-Copy, File-Copy, Pokefinder, Sprite-Monitor, MA-Monitor, Turbo-Tape, Turbo-Floppy, Super-Packer, Centronics-Schnittstelle, Funktionstasten-Belegung und... und... Das Originalmodul von „Datel", erkennbar am LSI Chip. Mit deutscher Anleitung.

C-64/128* Modul: 119,–

EXPERT MODUL

Expert Cartridge Modul, der bekannte „Freezer" aus England. Kopiert Programme und Spiele von Disk. oder Cass. und umgekehrt! Kopierte Programme werden einteilig und können auch ins Eprom gebrannt werden. Die Kopien lassen sich auch ohne „Expert" laden. Integr. Freezer für Sprites und Hiresgrafiken sowie viele weitere Funktionen. Deutsche Anleitung.

C-64/128* Modul: 139,–

FÜHRERSCHEIN

Schnell + sicher zum Führerschein der Klasse 3! Intensivtraining für die theoretische Prüfung mit ca. 700 Fragen im Übungsteil und Simulation der Prüfungssituation. Jede falsche Antwort merkt sich das Progr. Der amtliche Fragebogen liegt komplett bei. Jetzt wird das Theoriepauken zum Kinderspiel! Vom „Falken-Verlag".

C-64/128* Disk.: 69,95

DIA-Show-Maker

Hardcopy-Modul und Dia-Show! Friert jede Grafik ein. Direkt aus laufenden Programmen! Ausdruck in beliebiger Größe von 3,5 x 2,5 cm bis zur Postergröße. Bilder können als Dia-Show auf Diskette gespeichert werden. Verändern der Bilder mit bekannten Grafikprogrammen möglich. Bilder lassen sich in eigene Programme einbinden. Für fast jeden Drucker, auch einige Farbdrucker, anpaßbar.

C-64/128* Modul: 79,–

FINAL CARTRIDGE

Das bekannte Toolkit-Modul in der neuen, starken Version. Freezer, Hardcopy, Basic-Tool, Spiele-Trainer, Turbo-Floppy, Disk-Monitor, Centronics-Schnittstelle und ... und ... und ... Kopierte Programme laufen auch ohne FINAL CARTRIDGE 3. 40 neue Basicbefehle. Kein Speicherverlust. Bedienung über Tastatur, Maus oder Joystick möglich. Deutsche Bedienungsanleitung.

C-64/128* Modul: 99,–

SOFTWARE

Roulette	39,–
Einstellungstest	49,–
Fitness-Test	49,–
Psycho-Analyser	54,–
Basic-Kurs	64,–
Luxus-Telefon	29,–
Copy C-128	63,–
Giga-CAD-Plus	49,–
Star Painter 64	64,–
Star Painter 128	75,–
Krankheitsdiagnose	38,–
Autokosten 64	49,–
Autokosten 128	89,–
12 Gesellschaftsspiele	43,–

FAKTURA

„Faktura + Lager" ist ein Programmpaket für die Auftragsabwicklung einer Firma. Rechnungen und Lieferscheine drucken. Lagerverwaltung mit Artikeldaten und autom. Bestandsänderung. Kunden- und Lieferanten-Daten verwalten. Unbedingt den ausführlichen Sonderprospekt anfordern mit mehr Informationen und Beispiel-Ausdrucken. Stichwort „Faktura + Lager"

C-64/128* Disk.: 298,–

BURST NIBBLER

Das bekannte Kopierprogr.! Kopiert so gut wie alle, auch die geschützten Disketten. Jetzt mit Filecopy-Programm, um Einzelprogramme zu kopieren. Parallelkabel vom Userport zur Floppy erforderlich. Es darf nur für Eigenbedarf kopiert werden. Bei der 1541C nur bedingt geeignet. C-64/128 Disk.: **59,–**

Parallelkabel für Floppy 1541 o. 1571. Bitte das Laufwerk angeben. je 22,50

Kostenlosen Katalog 1/89 anfordern.

Riesige Spiele-Auswahl für C-64 · Amiga · PC

Versand nur per Nachnahme oder Vorkasse mit Euro-Scheck. Versandpauschale Inland 6,- DM/Ausland 12,- DM. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. MwSt.-Abzug bei Auslandslieferungen erst ab 400,- DM. * Beim C-128 nur mit „64er" Modus. Anrufbeantworter außerhalb unserer Geschäftszeiten. Achtung: Herstellerbedingte Lieferzeiten. Bei erhöhter Nachfrage ist nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar.

Hiermit bestelle ich:
○ per Nachnahme ○ Euro-Scheck liegt bei
(zzgl. 6,- DM Versandkosten/Ausland 12,- DM)
○ Ich bitte um unverbindliche Zusendung Ihres neuesten, kostenlosen C-64/128 Katalogs.

9/89

Vor./Nachname

Straße

PLZ/Wohnort

Unterschrift: Mein Computer:

mükra DATEN-TECHNIK

W. Müller & J. Kramke GbR
Schöneberger Straße 5
1000 Berlin 42 (Tempelhof)
Tel. 030-752 91 50/60

Ladengeschäft u. Versandzentrale



Öffnungszeiten: Mo.-Fr. 10-18 Uhr, Sa. 10-13 Uhr

BERLIN

Bitte immer Computer-System angeben!

Private Kleinanzeigen

Suche Anwendungsprg. für Wärmebedarfsberechnung für Heizungsanlagen für C64. 05681/2938 ab 18.00

Suche Beschreibung zu »Newsroom«, »Vizawrite« und »Superbase 64«. Zahle 10,— DM je Beschreibung. Tel. 09176/821 ab 18 Uhr

Verkaufe Spiele-Kassetten! Neu und alt. Liste gegen 1 DM in Briefmarken. Meldet Euch bei Thorsten Stammer, Brucknerstr. 8, 7108 Möckmühl ★ C64 ★★★ suche Hostages! (D)

Suche Tauschpartner für C-64, nur Disk. Tausche alles! 100% Antwort. Schreibt an Dirk Ahrensfeld, Baumstr. 39 a, 6090 Rüsselsheim 7. Bis bald, o.k.!

Günstige Public-Domain-Software (50 Disks) für C128, CPM + C64 wartet auf Sie! Preis = unsere Unkosten. Nähere Infos gegen 1 DM Rückporto bei: OFD-Crew, Pf. 6, 5401 Müden

Ausland

Suche Software-Futter für meinen C128D. Schickt Eure Listen an: Peter Stix, Taggergasse 8, A-1222 Wien, Austria. 100% Antwort. Bis bald!

Suche Turbo-Pascal System/Compiler für C128D (Blech). Angebote an M. Grütter, Gäbelbachstr. 47, CH-3027 Bern

Contact me for swapping Demos on C64. Send to: Björn Truehsen, Smannesund 98, DK-3700 Rönne, Denmark. Or Call +45/53956135

Spiele suchen Herrchen. Original Topgames für C16/Plus 4 auf Kassette billigst abzugeben. Gratisliste bei: Mario Sedlak, Tautenhayng. 28/4/3, A-1150 Wien

★★★ Hello Boys and Girls! ★★★ Hier bin ich wieder, Euer Freak für Programme und Anleitungen. Wollt Ihr mehr Info's über alles für C64? Schreibt an: EOF, Postf. 12, A-1234 Wien

VC 20

Suche VC-20, HF-Modulator u. Netzteil, 100% o.k.
Tel. 0521/65244

Verschiedenes

Suche Hollywood Poker Pro, The Deep, Karate Ace, Barbarian II, Reisende im Wind, Street Fighter, Test Drive I/II, Fist II, The Last Ninja II, alles von High Speed Software und H. Schmidt (für C64/Amiga/PC) (auch Kopien). Suche außerdem defekte Hardware aller Art. Suche eine Liste der verwendeten Chips in 1750-RAM-Erweiterung. Angebote (mit Fehlerbeschreibung) an St. Luik, Grüner Weg 14, 7410 Reutlingen 17

Verkaufe Sprachdigitalisierer aus 64er Ausgabe 10.86, fertig aufgebaut und geprüft mit Disk für 60 DM. Läuft auch mit Alphadrummer, Matthias 04551/6166

C64er + Happy Computer Hefte zu verkaufen, Jahrgang 84 bis 88, Einzelpreis 3,— DM, gesamt ca. 115 Stück 250,— DM, Tel. 04194/557

Verkaufe 128 D, Star LC-10C, Freezer, Hardcopymodul, Bücher, Software
Tel. 0221/312564 (Marcel)

Verk. Modem (100 DM), IRQ-Basic (30 DM), Disketten (10,— DM pro Packung).
Meldet Euch bei Peter, 02238/43045 von 14.30 bis 16 Uhr

Tauschbörse
macht alle mit! Sof. Info anfordern!
R. Speeck, Berliner Str. 134F, 1000 Berlin 28

C-64 Public-Domain
Liste gegen Freiumschlag (1,—)
Gerald Olschewski, Eibenstr. 6,
8300 Altdorf

Achtung! Wer schenkt armem Schüler und Bestelsüchtigem Amiga (defekt oder o.k.)?
Tel. (von 14-18 Uhr) 0231/734769
Vielen Dank!

Suche Tauschpartner im Alter von 10-13. Habe nur Spiele für den C64. Schreibt an Kai Bestmann, Rodland 6, 2090 Winsen/Luhe

Private Kleinanzeigen

Wer hat Datec an 1581 angepaßt? Wenn die Kap. von 3160 Blocks ausgenutzt wird, melden bei Axel Gebel, Monschauer Str. 49, 4100 Duisburg 12, 0203/86329

GEOS USER CLUB. Ein Club von, mit und für GEOS-Anwender. Mitmachinfo und Probeexemplar der GEOS USER POST für 4 DM bei J. Heinisch, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19

★★★ Suche Computerschrott ★★★
64er 128er Amiga Atari ST
Angebote an: Stefan Wagner T.: 04431/4437
Sgestr. 1, 2878 Wildeshausen

C.I.C. (Captain Iglo Club) sucht Mitglieder (C64). Monatl. Clubzeitschrift, 3 x i. Jahr Clubdisk mit Preisausschreiben u.v.m. Beitrag 1,50 DM monatlich, Tel. 06103/32141

Ich bin in der Drag on, weil ich ein Druckerfan bin. Klaus Bähr, Meringerstr. 13, 8901 Schmiechen

■■■ Printfox ■■■
mit Anleitung oder Pagefox gesucht. Angebote an: T. Wiesentheit, Friedrich-Bauer-Str. 22, 8806 Neuendettelsau

Radarwarngerät (Betrieb in der BRD verboten) günstig abzugeben. Näheres bei: A. Kiehl, Postfach 300306, 5090 Leverkusen 3

Suche Hausverwaltungsprogramm für C64. Data Becker oder ähnlich.
Tel. 05623/5270 BTX: 05623/600

Verkaufe div. Hardware (auch leicht defekt). Liste gegen Rückumschlag an: U. Berger
Fallersleber Str. 29
3300 Braunschweig

Dt. Anleitung für Newsroom mit allen Bildern zu verkaufen, 15 DM. O. Tessalt, Geulenstr. 98, 4040 Neuss 1, 02101/544763

Suche Computerfan, der Zahlenaufstellungen + Differenzen zueinander errechnen kann (Drucker)! Bei Erfolg Geldgeber möglich.
Bis 15.8. ab 18 Uhr 07231/46034

Verk.: Bücher f. C64, 64'er Hefte 10/84-12/87 u. ab 5/88. Versch. orig. Programme-Disk. Liste gegen Porto
F. Bachmann, Im Tal 19, 8069 Schweitenkirchen

Suche Handbuch in Deutsch für SFD 1001 bis 30,— DM! Tel. 05601/4754

Verkaufe Zeitschriften: 54 Stück 64'er ab 4/84, 13 Sonderhefte, sowie Highscreen Monitor DP 622, gegen Gebot. Albert Husch, Höhenstr. 12, 5239 Malberg Ww T. 02747/7758

Bastler: Textstation Triumph-Adler TA20 inkl. Datenrec., Tastatur 80 Keys, Kugelkopfdrucker. Preis DM 120 an Selbstabholer, Tel. 06620/1415

C-64 Public-Domain
Liste gegen Freiumschlag (1,—).
Gerald Olschewski, Eibenstr. 8
8300 Altdorf

Zeitschriften: Verk. Preis VB 200/120 DM, 64er 4, 5, 6, 8, 9/84 + 12/84-1/89, RUN 7/85-1/88 + SH 2 mit 2 Disketten jeweils nur kompl. (Wuppertal) 0202/440954

RUN-Hefte je 3,— 5/86-1/88, Leserservicedisketten je 10,—, 64er 1985 01/11, 1986 03/07, 64er SH 1/84 7/85 1/86, Sonderhefte 64er je 9,—, 1985 07/08, 1986 05, 64er Hefte je 3,— 10/88, 1986 7/11, 1987 2/3/5/8/10-12,
Michael Groß 06131/85554

64'er Hefte ab 4/84-12/88 abzugeben, Telefon: 0231/733661

GEOS USER CLUB. Ein Club von, mit und für GEOS-Anwender. Mitmachinfo und Probeexemplar der GEOS USER POST für 4 DM bei J. Heinisch, Xantener Str. 40, 4270 Dorsten 19

Commodore Disk Nr. 1-23, ca. 190 Prg. auf Disk, NP: 455 DM, komplett nur: 225. Einzeln: 15 DM. Liste für 1 DM Porto. H. Ehlers, Pf. 605324, 2 Hamburg 60, Tel. 040/275979 oder 05193/1525

DDR — Suche kostenlos für DDR-Computer-Fan Software, Hardware und Literatur für ZX-Spectrum. Dieter Matthes, O. Grotewohlstr. 36, DDR-6902 Jena-Lobeda

DDR — C64-Fan's suchen Kontakt zu C64-Fan's und/oder Computerclub
Thomas Mohaupt, J.-Duclos-Pl. 5, DDR-7500 Cottbus

DDR — Suche C64/C128 und Zubehör, gebr. Erfülle Literaturwünsche, biete Aufenthalt in Dresden.
Volker Fischer, Südwesthang 17, DDR-8027 Dresden 05/48

64'er Computer-Markt

Private Kleinanzeigen

DDR — Elektronik & PC-Fan sucht Briefkontakt zwecks Erfahrungsaustausch über Hard- + Software und allg. Elektronik. Hirrschoff, Bautzenerstr. 27, DDR-8604 Kirschau

DDR — Wer verschenkt Computer, Peripherie, Kleinsterweit. oder Literatur verschiedenster Systeme (vorn. + 4, C64, Atari ST)? An S. Barthel, DDR-8054 Dresden, Plattleite 4

Ausland

★★★ Einsteiger! ★★★ Verkaufe: Monitor Commodore 1901; 23 64'er, Grafik-Buch 128 inkl. Disk; PD-Disks, Progr. Serv. Disks etc. Fr. 450. Bumann M., Carina, CH-3906 Saas-Fee

Suche Lern-Bausätze, -Baukästen usw. für diverse Mikroprozessoren. Angebote an M. Grütter, Gäbelbachstr. 47, CH-3027 Bern

ZUBEHÖR

Verk. Speichererw. f. C128, C64, verk. Cartridge zum Kopieren von kopiergeschützten Programmen f. C64. Kopiert 100% Programme auf Kassette oder Disk. Tel. 069/686491

Monitor: Philips V7001 günstig zu verkaufen. Preisvorstellung etwa 200 DM. Ruft an: Tel. 06881/80141 zwischen 19 + 20 Uhr! Thorsten

Verkaufe Action Replay MK4 Prof. 70 DM, **WW92000/G** 70 DM, C64 für Insider 40 DM, Giga-CAD+ 30 DM, C64 Progr. in Maschinensprache 30 DM ■■■ Tel. 0211/289571

Verkaufe wg. Kauf eines Laserdruckers kaum gebrauchten Epsoncode-erkennbaren Drucker Speedy 10080 für 450,— DM (VHB). U. Schwesig, Tel. 0451/493306

★★★ Wegen Systemwechsel ★★★ Verkaufe: Seikosha GP700VC + Hardcopymodul + 2. Farbband für 250,— DM, Tel. 030/8118061

Star NL-10 Commodore Interface & Star NL-10 Atari Interface für je 70 DM zu verkaufen oder Tausch gegen Star NL-10 Centronics Interface, Tel. 089/1235864

Suche Voice-Master, voll funktionsfähig, mit Anleitung. Zahle bis 50,— DM. Anrufe an Horst Laschinsky, Tel. 09901/7184. Ab 17.00 Uhr!

Hilfe! Wer verkauft mir ein Parallel-Interface für den Star NL-10? 100% o.k.? Preis nach VB. Tel. 02804/541

I/O-Karten f. C64/128, 24 Kanäle pro Eurokarte, bis 192 I/O-Ports, optische Anzeige auf Karte, separat möglich, Optokopplertrennung, evtl. Software. R. Detering 07741/64829

Verkaufe ein digitales Thermometer für C64. Auflösung: 0,1°, Genauigkeit: ±1°. Komplett mit Software DM 100. Andreas Hermes, Föhrenstr. 7 c, 8034 Germering, Tel. 089/8419348

Suche BTX-Modul II, verkaufe BTX-Term und Dataphon s21-23d, VB, Tel./BTX 060244381

Suche 2 x Floppy 1541. Beide 100% o.k. Preis: à 100-120 DM. Im Raum Münster und Umgebung. Tel.: 0251/790970 BTX: 0251790970

Suche dringend 10er Tastatur für C64. Angebote erbeten an:
A. Kiehl, Postfach 300306, 5090 Leverkusen 3

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
Suche Einzelblatteinzug für Star NL10. Tel. 0711/3464590 ab 18.00 Uhr
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Ich suche deutsche Anleitung zu Bard's Tale III. Wer kann mir helfen? Schickt Angebote bitte an: Steffen Rose, Mollstr. 41, 6800 Mannheim 1

4-MHz-Karte 150,—, 18 64er Hefte 20,—, 8 C64 Bücher 80,—, Eprom-Löscher 40,—, 28 Happy 30,—, 31 ASM 40,—, an Selbstabholer. Stefan Michl, Martinstr. 31, 8890 Aichach

I/O-Karten f. C64/128, 24 Kanäle pro Eurokarte, Optokopplertrennung, optische Anzeige, einfachste Software!
Näheres: R. Detering 07741/64829

Verkaufe 24-Nadel-Drucker NEC P 2200, 5 Monate alt, mit 4 Farbbändern (teils farbig) und 4000 Blatt Papier für 795 DM, Tel. 05623/5270, Btx. 05623/6000

Private Kleinanzeigen

Verkaufe Grafikdrucker Seikosha GP500 und Druckerpapier für 150 DM.
Horst Wangelin, Gundekarstr. 10, 8547 Greding, Tel. 08463/735

Loewe BTX Station zu verkaufen.
Verkaufe umständehalber Decoder DBT 01 und Editor-Tastatur TBT-03 (290,— DM).
Tel./BTX: 0210236614 (noch mit Garantie)

Suche für +4 Drucker, auch leicht defekt, sowie Betriebssystem und Schaltbild für Plotter, möglichst preiswert, da für DDR-User. Tel. 0221/799646 ab 17 Uhr

Star NL-10 mit C64/128-Interface 390 DM Grünmonitor, anschlußfertig für C64/128 mit Kabel für C128, erstkl., 80 Zeichen 99 DM
★★★ 0228/614966 ★★★

Verkaufe für C64 RAM-Erweiterung 1764, 256 KByte für ca. 250,— DM. Erika Emmerich 06420/6010 nach 18 Uhr

Suche: Joystick Arcade
Karl-Heinz Janssen
Am Hasenbrink 4, 4500 Osnabrück
Tel. 0541/441973

Dataphon s21d2 inkl. Terminal-Programm, Topass-Makroassembler mit Buch, ROM-List. + Interpreter f. 128. Superspiel: Gunship! Alles billig! Nach 18 Uhr 09281/63025

Hardware Sonderheft Nr. 13, PROM Programmer 8748, ausführl. Fehlerkorrekturliste
H. Strobel, Tel. 07021/6940

Sony Color Monitor Chassis 10" RGBI(TTL) — TI 59 mit PC 100, Handbüchern und Zubehör. Telefon 07426/8611

Verkaufe Datasette für C64, Originale Bard's Tale 2 und Zak McKracken. Alles 100% o.k.! Meldet Euch schnell!
Tel. 02366/52584 (Martin)

Suche dringendst Pagefox! Zahle bis 150 DM! Am besten erreicht Ihr mich zwischen 18-20.00 unter 0211/720301 (auch BTX)

★ Verkaufe Drucker MPS1000 von Comm. ★ 2 Jahre, versch. Schriften und serielle und parallele Schnittstelle, VB 250,—
A. Hagen, Hersbrucker Str. 76, 85 Nürnberg

BTX-Modul zu verkaufen, BTX Term. für C64 DM 150,—, Tel. 0212/208220

Suche Comal 80-Modul (Vers. 201) für C64, möglichst mit deutschem Handbuch! Marco Voss, Eichenbusch 43, 2057 Reinbek

DDR — Wer schenkt 12jährigem Schüler aus der DDR eine Floppy für Commodore Plus/4 mit dazugehörigen Spielkassetten?
Th. Schmidt, Meyenburger Str. 5, 2900 Wittenberge, DDR

Ausland

★★★ CH — Verkaufe — CH ★★★
Brother HR-5 C 64-komp. Preis: n. VB
Thomas Schmutz, Ulmenweg 8, 4564 Obergerlafingen, Tel. 065/353622

Billig! Verkaufe div. C-64 u. ST-Anleitungen, 5¼ u. 3½ Disketten, Cinema, Flug Revue u.a. Magazine!
Chr. Opancar, Barawitzkag. 27/2, A-1190 Wien, Austria, Tel. 0222/3630185

Gewerbliche Kleinanzeigen

★★★★★★ TOPSOFT ★★★★★★
SOFTWARE-VERSAND
=================
AMIGA ★ C64/128
SCHNEIDER CPC ★ ATARI ST
SEGA ★ NINTENDO
Immer aktuell und preiswert!!
Gratisliste sofort anfordern!
Bitte Computertyp angeben.
=================
Firma TOPSOFT GbR
Postfach 4 — 8133 Feldafing
★★★★★★★★★★★★★★★★★★

★ **Vereinsverwaltung C64/C128** ★
Mitgliedslisten, Bankeinzug, Rechnung, Aufkleber, Rundschr., Kasse 69/89 DM, Info gg. Freiumschlag:
IS-Soft, Bergl. 21, 8261 Tittmoning

Gewerbliche Kleinanzeigen

★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★★ **Schüler und Studenten** ★★
★★ Lernen programmierter Fragen ★★
★★ leicht gemacht! ★★
★★ Sie erhalten anhand des mir zu- ★★
★★ gesandten Lösungsschlüssels ein ★★
★★ Programm mit Lernkontrolle und ★★
★★ komfortabler Bedienung! Nach- ★★
★★ weisbare Erfolge! Information ★★
★★ nach 18.00 Uhr: 09289/6469 ★★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE FÜR C-64 u. IBM. C-64 Liste anf. (1,50 DM in Briefm.) IBM Katlg.-Disk anf. (5¼ 1,50 DM oder 3½ 2,50 DM in Bfm.). Über 300 Dtsch. 2,— DM bis 4,50 DM **DEBRO — SOFT — 4787 GESEKE — BAHNWEG 16 — 02942/6476**

★★★**BÖRSENSOFTWARE**★★★
für C64, C128, PLUS/4 (Chart/Depot/Analyse).
Info: M. Braun, Brunnenstr. 16,
4790 Pb-Benhausen

Suche interaktive Lernprogramme für C128
Binger, G. Vogesenstr. 4, 7500 Karlsruhe, 0721/5960672 (8 bis 17 Uhr)

LOHNABRECHNUNG 64/128
Ganderke, Amselweg 1, 2095 Marschacht 1

■■■■■■■■■■■■■■■■■■
■ **Sprachdigitalisierer** ■
■ **für C64/C128** ■
■ ermöglicht die Aufnahme von ■
■ Sprache/Geräuschen mit einge- ■
■ bautem Mikrofon oder Aufnahme- ■
■ buchse, inkl. Programmdiskette ■
■ Preis DM 89 + Versandkosten ■
■ G. Krüger, Rich.-Strauß-Str. 6 ■
■ D-8726 Gochsheim ■

★★ NEU ★ C 64/C 128/128-D ★ NEU ★★
★ »HANDWERKER/SELBSTSTÄNDIGE/ING.-BÜROS« ★
★ FAKTUSTAR 64-6.2 -/- 40 Zeichen DM 79,— ★
★ FAKTUSTAR 128-6.2 -/- 80 Zeichen DM 129,— ★
★ Erstellt Rechnungen/Angebote/Quittungen ★
★ und führt gleichzeitig ein Kassenbuch über ★
★ alle Einnahmen und Ausgaben (Wareneinkauf). ★
★ Eine Lagerverwaltung und Adressendatei sind ★
★ integriert. Inventurliste mit Mindermengen- ★
★ kontrolle. Programmführung ist vollständig ★
★ bildschirmorientiert. Hardwareanforderung: ★
★ 1/2 1541/1571 -/- MPS 801-3 oder Kompatible. ★
★ >>>> INFO KOSTENLOS <<<< ★
★ DEMO-Diskette — nur C 128/128-D — DM 10,— ★
★ (Wird bei Kauf von FAKTUSTAR 128 verrechnet) ★
★ W. Fornoff Soft, Postst. 16, D-6107 REINHEIM ★
★ Telefon: 06162/6903 v. 9.00 bis 17.00 Uhr ★
★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★★

Für CBM PC-128 u. C-64:
Koml. EINNAHMEÜBERSCHUSS-RECHNUNG n. § 4,3 EStG (nur f. PC-128); sowie prof. Programme aus den Bereichen HOMÖOPATHIE, ASTROLOGIE, ASTROPSYCHOLOGIE, ASTROMEDIZIN, BIORHYTHMIK, PERSÖNLICHKEITSANALYSE u. HEILPRAKTIKER-AUSBILDUNG — umfangr. Info kostenl.
BEATE ZILLE — SOFTWARE
O.-Schindler-Str. 5, D-6000 Ffm 56

»Egal, wann — wo gekauft« A 500-Reparatur 45,— + Mat. C64/1541 25,— + Mat.
R. Lempens, TV-Meister, 4130 Moers
02841/24290

★★ EINKOMMEN-/LOHNSTEUER 1989 ★★
★★★★★★ C 64 — C 128 ★★★★★★
Alle Einkünfte, Sonderausg., agw. Belastg., Berl-Präf., Steuerverzinsg. **Auch 86-88 lieferbar.** Disk 69 DM, Aktual. 1990: 35 DM, Info: 1,60. **Dipl. Finw. G. BOHNENKAMP, MEISSENER DORFSTR. 3a, 4950 MINDEN (☏ 0571/33855)**

C64-PD-Software
10 Probe-Disks DM 25,—
BTX-Modul C64/128 DM 378,—
Info: Andrea Fischer, Postf. 140208, 7530 Pforzheim 14, Tel. 07231/57420

★★ **Das Lottosystem Limes V1.A** ★★
★ **Setzen Sie auf Systematik** ★
★ **nicht auf Statistik!** ★
★ **80% aller Ziehungen liegen garantiert** ★
★ **im System!** ★
★ Für Normalspiel 9er-, 10er-, 12er-System. ★
★ Lohnend auch für Tip-Gemeinschaften. ★
★ Disk. + Dok. (C64/128) + NN DM 69,— ★
★ oder Info bei DCD-Software ★
★ Postfach 245, 8732 Münnerstadt ★

!!!!! GRATISLISTE !!!!!
★★★★★★ FÜR AMIGA und IBM ★★★★★
Public Domain, IBM-Programme, Software, IBM-Prüfsoftware, IBM-P.D.Programme, Farbbänder, Etiketten, Disketten, Joysticks, Druckerpapier, Hardware, und vieles mehr.
Gratisliste anfordern bei K.-H. W. Software, Gartsträucherstr. 76, 4100 Duisburg 12

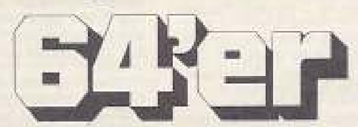
SCHULVERW./BJS/NOTENVERW./ZEUGNIS
für GS/HS/RS. Info (80 Pf.) bei W. Müting, Siemensstr. 4, 4780 Lippstadt (02941/10225)

Computer-Freunde!
Übernachtung in Amsterdam muß nicht teuer sein! 40 Gulden pro Nacht + 5 Gul. MwSt. Prospektanforderung: Hotel Otten, Utrechtsedwarsstraat 79, NL-1017 WD Amsterdam

Wir reparieren Ihren Computer an 1 Tag!
Tel. 0241/500556

Wichtige Hinweise für alle Kleinanzeigeninserenten:

Kleinanzeigenaufträge **ohne Absenderangabe auf der Rückseite der Karte** sowie Anzeigentexte unter **Postlagernummer** können leider **nicht** veröffentlicht werden.



Pam from California *

Eine PersonalityShow eines der schönsten Modelle Amerikas: Pam in ihrem Appartement, freizügig und kess!
Bestellnr.: C 14 DM 29.90

Hot Nights *

Excellente Animation, toller Sound, heiße Szenen. Nur für Erwachsene! (Altersnachweis!)
Hot Nights gehört, wie alle angebotenen Sexy-Games in jede EroticGamesCollection!
Bestellnr.: C 06 DM 29.90

StripSlotter 2000 *

Das neue Super-Sexy-Ding! Ein Spielautomat, der bei Gewinn zur StripShow wird.
Kleine Kurzfilme! Perfekte Animation! Ein Spielautomat, wie Sie keinen zuvor gesehen haben!
Bestellnr.: C 07 DM 29.90

ALLE PROGRAMME NUR AUF DISK

* **Mit Amiga-Hardware für den C-64 hergestellt! Erhebliche Qualitätssteigerung!!!**

C64 Software

Party Girls (Nr. M11): Heiße Action! Nur für Erwachsene! (Altersnachweis!) Bringt Schwung in jede Party 24,50 DM

Lotto 64 (Nr. M22): Alle bisher gezogenen Zahlen seit 1955! Statistische und Zufallsreihen. Tests: Wurde Reihe schon mal gezogen? Systemtips werden berücksichtigt! 24,50 DM

Harry der Fensterputzer (Nr. M15): St.Pauli, Reeperbahn, da gibt es was zu sehen! Rubbeln Sie die Fenster frei und staunen Sie! 24,50 DM

Strip Roulette (Nr. M14): Ein Spiel für die Männerparty. 24,50 DM

Sexy Hexies (Nr. M13): Eine tolle Dia-Show mit den hübschesten Top-Sexy-Girls der Welt. 24,50 DM

Miss All Nude America (Nr. M12): Ihr C64 macht's möglich. Wählen Sie das schönste Model - Sie sind in der Jury! 24,50 DM

Fußball Bundesliga (Nr. M21): Alle Spiele aller Mannschaften seit 1963! Ewige Tabelle und Saisontabellen! Grafische Darstellung aller Tabellenplätze. Laufende Aktualisierung während eines Spieltages (f. Radiohörer) 24,50 DM

Wir haben die Programme die Sie suchen: Action, Freizeit, Sexy und Ballergames!

Bitte Coupon **in Blockschrift** ausfüllen, ausschneiden und im frankierten Umschlag absenden an:

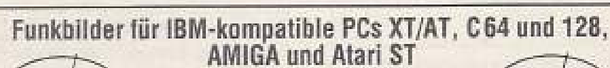
High Speed Software • W. Blanke • 3362 Bad Grund • ☏ 05327-1417 (9-11 Uhr)

Ich bestelle: ______ Gesamt: ____ , __ DM

Name: ______ Straße: ______

PLZ/Wohnort: ______ Unterschrift: ______

Ich bezahle ☐ per Nachnahme zzgl. 6,-DM ☐ Scheck zzgl. 3,- DM (Scheck liegt bei)
Lieferung ins Ausland nur gegen Bargeld o. Euroscheck (Rückseite unterschreiben!) zzgl. 6,-DM



Funkbilder für IBM-kompatible PCs XT/AT, C 64 und 128, AMIGA und Atari ST
Fernschreiben, Morsen und Radio-Kurzwellen-Nachrichten.

Haben Sie schon einmal das Piepsen von Ihrem Radio auf Ihren Bildschirm sichtbar gemacht? Hat es Sie schon immer interessiert wie man Wetterkarten, Meteosat-Bilder, Wetter-Nachrichten, Presseagenturen, Botschaftsdienste usw. auf einem Computer sichtbar macht? Ja? –, dann lassen Sie sich eine Einsteiger-Information schicken oder bestellen Sie einfach gleich.

Steckfertige Karten mit eingebautem Filterkonverter. Alle gängigen Betriebsarten, selbsterkennende Auswertung und Abstimmung. Stufenlose Shiften und Baudrate. Sondereinheit für verschlüsselte Sendungen und Codeanalyse. Drucken, Speichern, automatische Aufzeichnung. Senden und Empfangen von Funkfernschreiben, Morsezeichen und Faksimile-Bilder. Aufzeichnen, Überarbeiten, Speichern und Drucken.

Unser Angebot – eine Komplett-Ausrüstung mit Anleitung für den Einsteiger für Funkfernschreib-, Morse- und Bilder-Empfang. Modul einstecken, mit Lautsprecheranschluß verbinden, einschalten und los geht's.

Super-Sonder-Angebot **BONITO-Supercom ab 248,00 DM**

Bitte Info Nr. 14 anfordern bei

Bonito, Ing.-Büro Fischer und Walter
Gerichtsweg 3, 3102 Hermannsburg, Telefon 0 50 52/60 53



C 64 Sofort-Reparatur ZUM FESTPREIS

95,- DM incl. Ersatzteile Ausgenommen mechanische Beschädigungen.

Floppy 1541 Rep.: 125,- DM, 128er: 195,- DM.
Andere Geräte auf Anfrage. Anruf genügt. Geräte werden abgeholt.
Wir gewähren 6 Monate Garantie auf reparierte Geräte.

City-Computer Wolfgang Horejsi
Berliner Straße 65 · 3320 SALZGITTER 1
☏ 0 53 41/168 00 oder 168 22

☞ Fußball-Bundesliga & Wirtschaftssimulationen

Wenn Sie glauben, daß es deutschsprachige Spiele gibt, die auch noch Spaß machen, dann sind diese drei Wirtschaftsspiele von MABOSOFT, den Profis aus Mainhattan genau das Richtige für Sie:

BROKER
Börsenmakler-Simulation (siehe 64'er Test 12/88)

M.O.L.E.
Rohstoffabbau-Simulation (siehe 64'er Test 9/89)

STOCK'N BONDS & COMMODITY
Aktienspekulation & Warenterminhandel (2 Spiele)

Die Disketten für C64/C128 kosten jeweils 49 DM*

...da wir aber nicht den ganzen Tag an der Börse verbringen, sondern am Wochenende auch zum Fußball gehen, programmierten wir die für jeden Fußballfan nützliche:



MABO-LIGA

"schneller als alle Medien"

Rechtzeitig zum Start der neuen Saison gibt es endlich DAS Programm, das alle fußballinteressierten C64/C128-Besitzer angeht: Samstag kurz nach 17.15 Uhr druckt Ihr Drucker Ihnen die neueste Bundesligatabelle aus, ganz zu schweigen von der neuesten ewigen Tabelle, die gleichzeitig abrufbar ist. Durch die mitgelieferte Datenbank verfügen Sie über alle Ergebnisse und Tabellen seit 1963 - nutzen Sie sie, um individuelle Statistiken Ihrer persönlichen Wunschvereine zu erstellen. Das Programm besticht durch seine Vielseitigkeit (z.B. Unterstützung von 2 Laufwerken). MABO-Liga-Diskette 59 DM*.

...aber neben Spielen und Datenbanken stellen wir auch Floppyspeeder her. Kennen Sie DolphinDOS nicht?

DOLPHIN®

Floppybeschleuniger

HAPPY-TESTSIEGER IN 7/89

WERTUNG "HERVORRAGEND"

DolphinDOS lädt 200 Blöcke 4 sec. und speichert sie in 8 sec. DolphinDOS gibt es seit 4 Jahren und zählt zu den erfolgreichsten, beliebtesten, deutschen Floppyspeedern. DolphinDOS läßt sich in jeden C64 und jede 1541 (auch 1541-II) und C128/1571/C128D (auch Blechgehäuse) perfekt einbauen. DolphinDOS ist kompatibel zu Programmen wie Vizawrite, Star-Texter, Superbase, Multiplan, Protext128, Printfox, Pagefox, u.v.a. Da per Schalter abschaltbar, ist DolphinDOS 100%-ig kompatibel. Eingebaute Centronicsschnittstelle schließt jeden Drucker am Userport an. Viele andere Features wie belegte F-Tasten, Monitor, 40-Spur-Formatierung, u.v.a. Deutsche Bedienungsanleitung, zwei Kopierprogramme (Filecopy "MultiDub" und Backup-Copy "Dolphin Copy") und für C128/1571/C128D das Super-Copy "Dolphin Hexer".

DolphinDOS C64-1541/1541-II	198 DM*
DolphinDOS C128-1571/C128D	218 DM*

Fordern Sie noch heute den unverbindlichen Gratis-Katalog an!

Oder geben Sie uns Ihre Bestellung auf:
DolphinDOS Vertrieb, Inh. Jan Bubela
Postfach 2144, Hohemarkstr. 8, 6370 Oberursel
Telefon 06171-54293 ■ Telefax 06171-54927
Öffnungszeiten Mo-Fr 10-12 und 15-18 Uhr
Versandkosten (Euroscheck oder Nachnahme):
Software 6 DM ■ DolphinDOS 10 DM

*Unverbindliche Preisempfehlung. Unsere Produkte können Sie u.U. auch bei folgenden Händlern erhalten:

2050 Hamburg 80, Electronic Bazar, Reetwerder 3
2820 Bremen 70, Schäfer Electr., Reeder-Bisch.-Str. 5
2850 Bremerhaven, Computer Klaus, Lange Str. 131
3004 Isernhagen 1, Plus Electr., Ernst-Grote-Str. 26
3400 Göttingen, Rosenplänter, Stresemannstr. 26
4100 Duisburg 14, Electronic Gregorius, Lohstr. 79
4700 Hamm, ADC Elektronik, Försterhauserweg 20
5400 Koblenz, Computertechnik Marek, Bahnhofstr. 8
5600 Wuppertal, Computer Schaefer, Klingelholl 111
6680 Neunkirchen, Shop 64, Lutherstr. 7
Conrad Electronic in Berlin, Essen, Hamburg, München, Nürnberg, Stuttgart und 8452 Hirschau
Hercules-Markt in 3502 Vellmar, Biedenkopf u. Fulda
CH-4612 Wangen, Nauer-Design, Dorfstr. 28

GARNET WEISS

Computer & Zubehör

64'ER CMOS-RAM-PLATINE
aus 64'er Heft 3/89

LEISTUNGSMERKMALE:
- bis 256 KByte Ramspeicher
- für alle C-64-Versionen und C-128 im C-64-Modus
- schneller Zugriff auf die Programme
- eingebautes Steuer-EPROM
- Directoryfunktion und Floppybefehle integriert
- Betrieb am Expansion-Port (Modulport)
- Akkugepuffert
- RAM-Disk-Monitor
- bis zum 160 Programmen aufrufbar
- Einbindung an eigene Programme ohne Steuer-EPROM
- auch für Nachladeprogramme geeignet
- 202 Blöcke werden in etwa 2 Sekunden geladen
- vollständige Softwaresteuerung
- Bestückung mit 8K- und oder 32K-SRAMs

20400	CMOS-RAM-RD 256-Leerplatine	DM	54,00
20410	CMOS-RAM-RD 256-Fertigplatine ohne RAM	DM	129,00
20420	CMOS-RAM-RD 256-Bauteilesatz mit Platine ohne RAM	DM	98,00
20430	CMOS-RAM-RD 256-Gehäuse	DM	39,00

64'ER LUXUS - DRUCKERINTERFACE
aus 64'er Heft 12/88

LEISTUNGSMERKMALE:
- seriell nach parallel für C64, C128, C16, C116 und VC 20
- voll kompatibel zum Wiesemann-Interface
- MPS-801-Simulation
- 32 KByte Druckerpuffer
- bis zu 64 KByte eingebaute Zeichensätze (Option)
- ladbare Zeichensätze
- eigener Zeichensatzeditor
- mit einem auf Gerätadresse 4 geänderten Diskettenmonitor frei programmierbar.

20300	DRUCKERINTERFACE-Leerplatine	DM	48,00
20310	DRUCKERINTERFACE-Fertigplatine	DM	198,00
20320	DRUCKERINTERFACE-Bauteilesatz ohne Platine	DM	129,00
20330	DRUCKERINTERFACE-Gehäuse	DM	39,00
10000	Porto- und Verpackungskosten pro Sendung	DM	7,50

Liefer- und Zahlungsbedingungen:
Lieferung per Nachnahme, Verrechnungsscheck oder Vorauskasse per Überweisung, zuzüglich DM 7,50 Porto- und Verpackungskosten.
Auslandslieferungen nur gegen Vorauskasse mit Verrechnungsscheck oder Überweisung.
Bankverbindung: Postgiroamt München, Konto-Nr. 3877 86-809, BLZ 700 100 80

Auf Wunsch erhalten Sie unsere PC-Preisliste

GARNET WEISS, Alpenveilchenstr. 56, 8000 München 21, Tel. 089/586914

ANTI-BUSINESS-PROGRAMME!

Der Flight-Simulator-Action Hit für C-64-Cass.: RED ARROWS Spitzenprogramm zu einem heißen Preis: 9,90

Die Hits:

	Cass.	Disk
Andy Capp	9.90	
Arcade-Giants		19.90
Bard's Tale 1	9.90	
Battletech		39.90
Beam	29.90/39.90	
Best of Beyond	9.90	
Big Four 2	9.90/19.90	
Blasteroids	29.90/39.90	
Borderzone		69.90
Butcher Hill	29.90/39.90	
COP Shocker		29.90
Corporation		19.90
Dark Fusion	29.90/39.90	
Demo Maker Deluxe		15.90
Double Falcon		15.90
Fahrenheit 451		19.90
Fantasia		19.90
Grand Monster Slam	29.90/39.90	
Hard'n Heavy		39.90
H.A.T.E.	29.90/39.90	
Hillstar		59.90

	Cass.	Disk
Hit Sensation		59.90
Hollywood Poker Pro		39.90
Laser		14.90
LOGO		ROM 19.90
LED Storm		49.90
Maniax		14.95
Mayday Squad	29.90/39.90	
MGOS Classic		39.90
Muzonia		39.90
Newsroom		39.90
Nightdawn	29.90/39.90	
Panzerstrike		39.90
Professional Ass		29.90
Real Ghostbusters	29.90/39.90	
Red Heat	39.90/49.90	
Red L.E.D.		19.90
Ringside		39.90
Rockstar ate my Hamster	29.90	
Rimrunner		29.90
Running Man	29.90/39.90	
Scooby Doo		14.95

	Cass.	Disk
Beetlejuice		29.90
Shadow Writer		15.90
Shoot Out		14.95
Speedball	29.90	
Stormlord	39.90/49.90	
St. Pauli		29.90
Super Scramble Sim.	29.90/39.90	
Ten Great Games 1	14.90	
Testdrive 2 The Duel		49.90
The Deep		29.90
The Muncher	29.90/49.90	
Thundercats		14.95
Tom und Jerry	29.90/49.90	
Total Eclipse	29.90	
Trailz		19.90
Typhoon of Steel		99.90
Ultima Trilogy		69.90
Unlimited		39.90
Weg zum Imperator		29.90
World Tour Golf	9.90	
Zamzara	9.90	

Je zwei DISKETTEN für Ihren C-64 aus diesem Kästchen nur 29.90

Alien Syndrome	Ninja Hamster	Madness
Adv. Tact. Fighter	Power Struggle	Nuklear Embargo
Discovery	Dark Castle	Fight Night & Oznion
Garfield	BC's Quest & Zip	Thundercross
Plasmatron	Wolfman	Andy Capp
Sokoban	Zig Zag	Timefighter
Hercules & Gods Heros	Stratton 64	I Alien
Space Warrior & Neverw	Life Force	Vengeance
Rad 2000	Jet Boys	Ogre
Super Sprint (HIT)	Solo Flight	Mission Elevator

WIR LIEFERN AUSSCHLIESSLICH ORIGINAL-PROGRAMME DER HERSTELLER – ZU NIEDRIGEN PREISEN!

WIR HABEN IHN :::
Commodore Music Maker 128
Für jeden Musikfan mit einem 128er geeignet. Richtige Klaviatur-Auflage mit Synthi-Tasten. Natürlich mit Diskette und ausführlicher Anleitung. Endlich können Sie wie auf einem richtigen Synthi spielen.
Unverdächtiger Preis bei uns nur **DM 29.90**

COMMODORE MUSIC MAKER
Music-Keyboard für den C 64 (sorry, nur »alte« 64er) mit Musik-Software auf Cassette. Synthi-Effekte einstellbar. Sequencer, Poly-Play u. v. m. natürlich mit User-Guide & Song-book
bei uns jetzt nur **DM 19,90**

COMMODORE SOUND-STUDIO
Diese Super-Software auf Cassette macht aus Ihrem 64er einen programmierbaren Synthi oder ein 3-Track- oder 6-Track-Sound-Studio, natürlich mit On-Screen-Controls, 60 fertigen Sounds und alles MIDI-kompatibel!!!
Und das Ganze für läppische **DM 14,90**

Die Cassetten-Hits für C 64

Wir haben Programme zu Preisen, bei denen Ihnen ganz schön heiß wird!

19 Boot Camp	C 19,90
Dark Castle	C 9,90
Defender of the Crown	C 14,90
I Alien	C 9,90
Infr. Shrink. Sphere	C 14,90
Lifeforce	C 9,90
Ryger	C 9,90
Sixpack Vol. 2	C 19,90
Stargloer	C 19,90
Tetris	C 9,90
Thundercats	C 9,90
Traxxon	C 9,90

SOFORT-BESTELLUNG PER TELEFON: 0911/288286

DONKEY KONG
Wir haben Sie lieferbar!!! Die original Spielhallenversion des legendären Automatenhits von Nintendo® für jeden C-64. DONKEY-KONG ROM-Modul, d.h. einfach anstecken und los geht's. Bei dem Preis rufen Sie am besten gleich an.
DM 19.90

Alle Preise sind unsere Ladenpreise. Bei Versand berechnen wir anteilige Selbstkosten: bei Vorkasse mit Scheck: DM 2,50, bei Versand per Nachnahme DM 5,90 je Sendung.

BESTELLUNG + INFO ANFORDERUNG

☐ Hiermit bestelle ich für den Computer ______ nachstehende Programme per
☐ Nachnahme (+ Kosten 5,90)
☐ Vorkasse und Scheck (+ Kosten 2,50)

☐ Ich möchte ein kostenloses Gesamtinfo über Software für meinen Computer

Bitte Anschrift nicht vergessen ______ Unterschrift

964

T.S. Datensysteme · Denisstraße 45 · 8500 Nürnberg 80

T.S. Datensysteme

DENISSTRASSE 45 · 8500 NÜRNBERG 80 · TELEFON 0911/288286

Für jedes Teil eine andere Quelle? – Bei Schaefer ist viel an einer Stelle

Artikel	DM	Artikel	DM
Action-Cartridge MK V – Original	119,00	256K-Epromkarte	89,00
Final-Cartridge III – Original	99,00	DOS-Kabel f. 1541 od. 1571	27,50
Oceanic-Floppy mit DOS-System	299,00	Adapter-Sockel 24/28-Pin	12,50
Dataphon S21d-2	248,00	Umschaltsockel f. 2 Systeme	17,50
Dataphone S21d-23d	356,00	Umschaltsockel f. 4 Systeme	24,95
Speeddos-Plus m. FCopy III	139,00	Userport-Expander – 3fach	27,50
DOLPHIN-DOS C 64 (C)/1541 (C/II)	198,00	Winkeladapter-Modulport	18,50
DOLPHIN-DOS C 128 (D)/1571	218,00	DUO-Epromkarte	19,95
PROSPEED-GTI PC128 (D), alle Mod.	268,00	RESET-Taster	12,50
PAGEFOX	248,00	BURST-NIBBLER – Original	59,00
PRINTFOX	98,00	COPY-128 – Original	63,00
VIDEOTEXT-Decoder/Print-Technik	249,00	GEOS 2.0/C 64	89,00
VIDEO-DIGITIZER/Print-Technik	218,00	GEOS 2.0/C 128	139,00
VOICE-Master, jun./Print-Technik	98,00	Alle GEOS-Programme und Bücher von	
d.a.l.s.y – digi-sound	178,00	Markt & Technik	
BTX-Modul Commodore V3.2	385,00	Software v. Ariola/BOMICO/Rushware	
RAM-Erweiterung 1764/C 64	198,00		

Artikel	DM	Artikel	DM	Artikel	DM
Commodore-Mouse 1351	89,00	SID 6580	42,00	CPU 6510	15,00
Rep.Anleitung C 64 (alt)	29,80	CPU 8501	21,50	CIA 6526 A	23,50
Rep.Anleitung C 1541 (alt)	29,80	VIC 6569	39,50	SID 6581	39,00
Basic-Boss – 64er-Extra 11	49,00	TED 8360	39,00	906114-01	28,50
MasterText-Plus (M+T)	59,00	325572-01	31,50	Netzt. C 64	64,50

Wenn von uns bezogen, bauen wir Speeddos, Dolphin-DOS und Prospeed in Ihre Geräte ein zum Sonderpreis zwischen DM 30,00 bis 50,00 zuzüglich Ersatzteile. – Keine Garantie für auszulötende Bauteile (IC) –

Weiteres Zubehör für Commodore-Computer – Ersatzteile, Hardware, Software, Literatur, auch für C 16/Amiga/ST bei tel. Anfrage.

Preislistenversand gegen 2,50 in Briefmarken – Anrechnung bei Kauf. Versand nur gegen Vorkasse + 5,00 DM oder Nachnahme + 8,00 DM

(CLS) – COMPUTERLADEN SCHAEFER
Klingelholl 111, 5600 Wuppertal-2, Telefon 0202/508121
Geschäftszeiten Mo.-Fr. 14-18,30 Uhr, Samstags 10-13 (14) Uhr

Original Commodore-Ersatzteile

IC 6510	IC 6701
IC 251715	IC 8360
IC 6569	Netzteil C 64
IC 8565	Netzteil C 128
IC 8580	Netzteil C 16
IC 901225	Modulator Amiga 500
IC 901226	Netzteil Amiga 500
IC 901227	Maus Amiga 500

Preise auf Nachfrage
Versandpauschale: 7,50 DM. Sonderkonditionen bei größerer Abnahmemenge.
Händler erfragen bitte die Preise für den Fachhandel.
Auf Wunsch schicken wir Ihnen unsere Komplettpreisliste.
Dieses Angebot stellt nur einen kleinen Auszug aus unserem Commodore-Programm dar. Weiterhin bieten wir sämtliche Atari-Ersatzteile an (z. B. Maus Atari ST 69,00 DM)

Audio Video Service
Lukowiak GmbH & Co., Löhner Str. 157, Postfach 1161, 4971 Hüllhorst
Tel. 0 57 44/10 92 und 10 93, Fax. 05744/2890
Außerdem bietet unser Haus einen autorisierten Kundendienst für Commodore, Atari und andere Home- und Personalcomputersysteme (48-Stunden-Service).
Händler fragen bitte nach der Reparaturpauschal-Preisliste.

Printsticker V1.0 Designmaker V1.1. Druckqualität der MEISTER Klasse



→ Designmaker – Text- und Etikettendruckprogramm zugleich. Kein anderes Programm beschäftigt sich intensiv auch mit dem Etikettendruck. Fordern Sie Infos mit ORIGINAL-Ausdruck. Urteilen Sie selbst über die Qualität. WYSIWYG-Prinzip: Sie sehen alles auf dem Bildschirm so wie es ausgedruckt wird. Bilder aus anderen Programmen übernehmen und an beliebige Stelle in Text setzen. Eingebauter Zeichensatz-Editor. DRUCKERANPASSUNG !! Viele Textbefehle: Copy,Tab.,Zeilenabstd.,Blocksatz,.. Etikettengröße und Anzahl. Dieses Inserat wurde mit Designmaker erstellt (C64/128 Disk, DEUTSCHES HANDBUCH, DM 34,90).

BUSIGRPH-III DATABASE C64/128 INFOS GEGEN 0,80.- PUBLISHING!!

→ Bilderdisk1 (250 tolle Bilder!):DM24,90
→ 32 zusätzliche Zeichensätze :DM19,90

ANDERE ANGEBOTE:

→ BUSIGRAPH-II: Statistikprog.: Hires, Assembler,3 Grafikarten,... DM 19,90
→ BUSIGRAPH-III-PROFESSIONAL: (NEU) ein Statistikprogramm für Profis. DM 34,90
→ DATABASE-64: Dateiverwaltung,bis 6000 Datensätze, max.16 Schlüssel. DM 19,90
→ PRINTSTICKER V1: kompatib. zu Designmaker (Bilder,Fonts), gleicher Text- und Fonteditor,..jedoch nur Etiketten-Druck. Druckt auch Directory nach Auswahl der Files, in 4 Schriftgrößen !!! inkl.30 Zeichensätze nur DM 27,90

Romain HOFFMANN Mondorfer Straße 7 L-5552 Remich.

ZAHLUNG: Bar, Verrechnungsscheck,... Postgiro Nr.17607-52 in Luxbg. zzgl.Versand DM 3.- (NN DM 6.-)

AstroVersand

★ ★ ... und die Sonne scheint! ★ ★

FINAL CARTRIDGE III Hammerpreis	65 DM
EXPERT-CARTRIDGE, V. 3.5, NEU – m. Utility-Disk	67 DM
NEU: EXPERT 4.1 DISC/Utility Disc je	20 DM
Yamaha-Midi-Keyboard SHS 10 zum Umhängen. Jetzt nur noch	222 DM
C 64 Video 1000 Digitizer, 382x288 Pkt.	222 DM
C 64 Video 1000	197 DM
Überwachungskamera CCTV, sw, 625 Zeilen Auflösung, auch ideal für unsere Video-Digitizer! Komplett mit Netzteil und Optik	nur 397 DM
Spitzen Stereo Digitizer, Hard- u. Softw.	177 DM

Weitere Artikel und Sonderlisten auf Anfrage. Vorkasse (Postanweis. EUROcheque) OHNE Zuschläge. Nachnahme Inland + 7,50 DM. Ausland auf Anfrage. Sonderliste 7/89 (C64/AMIGA/MS-DOS/PC) kostenlos.

ASTRO-VERSAND ★ H. + S. Meschkat
Postfach 1330 ★ 3502 Vellmar
Tag & Nacht-Bestelltelefon: 0561/880111
Telefax: 0561/885507

AD-DA

Universelle Meß- und Effektplatine für C-64 (Expansionsport) zur Messung, Bearbeitung und Ausgabe von Spannungen und Signalen (Solar-, Akkuspannungen, Musik, Sprache bis 19 kHz usw.). Inklusive ROM mit Programmen wie SPEICHER-OSZILLOSKOP mit Abtastfrequenz von 10/Std. bis 50000/s in 22 Stufen per Tastatur einstellbar, Kurvendarstellung (138 Ausschnitte durchblätterbar!) auf Gitternetz, über 35000 Meßwerte speicherbar, SOUND-SAMPLING (Popmusik-Effekte), DIGITALER NACHHALL (Intensität und Dauer regelbar, beste Qualität), und andere. Direkter Anschluß an Audiogeräte möglich. Trotz allem: einfachste Handhabung, auch bei eigener (z.B. BASIC-)Programmierung. Mit Anleitung komplett für nur DM 119,-.
Gratis-Informationen anfordern!

Neue Adresse:
Bitzer Digitaltechnik Postfach 1133
7060 Schorndorf Telefon 07181/62748

64'er Computer-Markt

Gewerbliche Kleinanzeigen

★ **Programm-Autoren für den C64 & C128 gesucht!** ★
Sie haben ein selbstentwickeltes fehlerfreies Programm? Werbung & Vertrieb übernehmen wir — Sie erhalten %-Anteil vom Gewinn.
Horst-Dieter Scheiba
Soft- & Hardware-Vertrieb
Talstr. 25, 8901 Dinkelscherben

COMPUTERKAUF leicht gemacht
Wir finanzieren Ihren Computer und Zubehör. Info anfordern! Auch für Händler interessant.
SKG Bank, Postfach 321, Cecilienstr. 4, 6600 Saarbrücken, Tel. 0681/3030114

★★ **Schrittmotor-Interface** ★★
XYZ-Steuerkarte für C64/80xx/xx und andere. Komp. mit Netzteil und 3 Schrittmotoren **DM 269,— ■ Bohrprogramm f. C64 DM 98,— ■** Info DM 2,—
PME, Hommerich 20d, 5216 Rheidt

COMMODORE-SERVICE-MANUALS für alle Typen liefert ab sofort Schaltungsdienst LANGE BERLIN, Pf. 470653, D-Berlin 47, Tel. 030/6032003, Telex 184339

EROTIKA — außergewöhnl. Adventure, aufregende Bilder, deutsch C64, 3 Disks, 29,95 + NN, EROTIKA II-19,95, EROTIKA III-19,95, alle 49,95 + NN. H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

■ PVC — **Bastelgehäuse** in PC-Design
■ 45 x 36 x 15 cm
■ DM 35,— + NG
■ Info — Schmolz Unternehmensberatung,
■ Neuss, Tel. 02101/44055

COMMODORE-REPARATUR
CSS, Peiner Str. 170, 33 BS (0531) 51015

DREAM GIRLS-brandheiß, pikantes deutsch. Adventure mit Supergrafik, 2 Disketten, C64, 29,95 + NN, H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

FANTASY GIRL-Adventure Ihrer Träume, SEXMISSION-erotisch, freches Science-fiction-Adventure, je 2 Disks. deutsch, Supergrafik, C64/128, je 39,95, beide 59,95 DM + NN.
H. Schmidt, Louise-Schröder-Str. 7, 3000 Hannover 61

★★ **Dias ordnen mit Computer** ★★
C64, C128 und PC; bis zu 100000 Dias; Suchzeit 1 Sekunde. Info gegen Rückporto bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten, Birnenweg 6, 7060 Schorndorf, Tel.: 07181/42846

Astrologie mit Computer
International geschätzte Astrologenprogramme, professionelle Deutungsprogramme, Lernprogramme für Anfänger. Handschriftanalyse, Bio-Rhythmus, Astro-I-Ging.
Info gegen DM 2,— in Marken.
Astron, K. W. Bonert,
Peter-Marq.-Str. 4a, 2000 Hamburg 60

Commodore Reparatur-Profis
Reparatur aller Commodore Computer
Festpreis C64 Nur 90,— DM
Festpreis 1541 Nur 90,— DM
3 Monate Garantie auf get. Teile!!!
Eigene Werkstatt, daher schnelle Rücklieferung innerhalb 2 Tagen.
Computer-Börse Dieter Leistner
Altewiekring 41, 3300 Braunschweig
Telefon 0531/77131 von 16-18 Uhr

PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE C-64 auf 80 Disk, 2,— bis 4,50 je Abnahme Katlg. für 1,50-DM Briefm. anford. wird bei Bestlg. vergüt. DEBRO-SOFT, 4787 Geseke 5, Bahnweg 16

★ Public Domain Software für den C 128 ★
★ Höpfner Software ★
★ Urnenfeld 7, 5206 N. Seelscheid 2 ★
★ Top Programme von 1 bis 6 DM ★
★ jetzt neu: Fakturierungsprg. 199,— ★
★ Kassenbuch 79,— Fibu 139,— Lohn 199,— ★
★ Preiswertes EDV Zubehör ★
★ Bitte fordern Sie Infos an! ★

DIN-A3-Plotter
Kein Spielzeug! **Bausatz** kompl. mit Gehäuse und Interface nur **DM 298!** Fertiggerät nur **DM 398!** Bauplan **DM 10!** Auflösung 0,1 mm, Geschwindigkeit ca. 70 mm/sec. Kostenloses Info bei
P. Haase, Dycker Str. 3, 4040 Neuss 11-Grefrath, Tel.: 02101/84340 ab 17.00 h

Messeneuheit-Umbaugehäuse für C64, komplett mit integriertem Trafo, separatem Keyboard, Platz für 2 Laufwerke — Information: Schmolz Unternehmensberatung, Neuss — Tel. 02101/44055

BAUFINANZIERUNG Darl. Steuern x 129,— VEREINSVERWALTUNG x 99,—KASSE 39,— FINANZBUCHHALTUNG x 89,—x=Demo 20,- LOHN/EK/ST 88+89 69,— Biorhythmus 49,— RENTENVERSICH. 98,— ASTROLOGIE 49,— AKTIENCHARTS x 79,— Info 64/Info 128 anf. KHK-SOFT KLAUS HEIN, SALZSTR. 28 A 8950 KAUFBEUREN, Tel. 08341/81357

★★ **Lotto-Wettprogramme C64/C128** ★★
Mathm. stat. Analysen, Systemgeneratoren, Ziehungsauswertung, Speicherprogramm f. 1000 Reihen, Datenbank, Lottobarometer, VEW-Auswertung, f. Sa.- u. Mi.-Ziehungen, alle Programme menügesteuert und selbsterklärend, z. Zt. 24 Auswahlprogr., nachweisbar hohe Gewinne, das Nonplusultra für Spieler und Tippgemeinschaften, ausführl. Info: DIN-A5-Freiumschlag (1,70 DM)
Olaf Jordan, Birkenweg 3, 8678 Döbra
Tel. 09289/5962 oder 09289/6469

Kleinbetriebe ★ Vereine ★ Hausverwaltungen Datenbank, FIBU, Textverarbeit., Bankeinz., Mahng., Statistik, Datensicherheitssysteme, Modul-integriert, 100% Maschinensprache, kmpl. Standardversion C64/C128 98/128 DM
Fa. Karl-Heinz Weiß, Tel. 0201/675449
D-4300 Essen 11, Aktienstraße 170.

■ **CCS Computer Shop C64**
■ An- und Verkauf von Alt- u. Neugeräten. Hardware, Reparatur, Wartung, Software. 24 Std. Reparatur Service-Festpreis + Material. C64, 1541, 1570, 1571, 128c + 128d. Günstig Hard- u. Software Restposten. Speeder, Module, C64 II Gehäuse inkl. Umbau 49,—. Hard- u. Software f. Atari, Amiga, C16, C116, Plus 4. Info kostenlos
■ CCS Computer Shop C64,
■ Langenhorner Ch. 670 d, 2 Hamburg 62.
■ Comp. angeben.

Neueröffnung in Hofheim Computershop Falz
Der Shop für C 64-Freaks
Wir bieten: Ankauf defekter und gebrauchter C 64, Artikel, Reparaturen, Umbauten auf Speeddos, Exos usw.
Verkauf aller Rex-Datentechnik-Artikel, neue 64er-Floppy mit ½ Jahr Garantie, 279,— DM, und gebrauchter C 64 190,— DM.
Telefon 06192/36969

Wir bieten allen Mitgliedern neben der monatl. Zeitung (A4) **kostenl.** Teilnahme an unseren umfangreichen **Kursen!** Info anfordern!
JCR eV ★ Pf 2234 ★ 517 Jülich

RBW-Computershop ★ ★ ★ 0531-372551
Autorisierter Citizen Fachhändl. Drucker mit 2 Jahre Vollgarantie Home u. PC's!
Eigene Werkstatt,
Eichhahnweg 32, 3300 Braunschweig

EOS-SOFT-Softwareversand
Hier macht Lernen wieder Spaß!
Außergewöhnliches Vokabellernprog. für C64/MPS 802-Konfiguration
— unbegrenzter Datenpool
— Vokabelein/ausgabe nach Ihrer Wahl
— Eingebundener Internationaler Lautschriftzeichensatz (API) (wird auch ausgedruckt!)
— Erstellen von Sonderdateien...und vieles mehr!
Schreiben Sie an Fa. EOS-SOFT; 8520 Erlangen; Postfach 1761
VOCWORK-Diskette nur 29,— DM.
INFO Kostenlos!

★★ SECOND-HAND TAUSCHBÖRSE ★★
Neu aus USA! Die Medien sind begeistert! Sof. Info. anf.: (030) 4047634 (rund um die Uhr)! Gerhard Schmidt, Koenigsallee 69a, 1000 Berlin 33

Fortsetzung von Seite 34

Wie sag ich's meinem EPROM?

cherkonfiguration. Die Karte ist also für ihn nicht existent. Dadurch kann folgendes Problem auftauchen: Stellen Sie sich vor, Sie wollen ein 16 KByte großes Basic-Programm in EPROMs brennen. Nach dem Einschalten des Computers soll das Programm an den Basic-Start verschoben und gestartet werden. Vor dem Start ist die Karte noch auszublenden. Man kann von der Funktion her das letzte Beispiel hernehmen und zwischen die Zeile 300 und 310 folgende Befehle einfügen:

```
310 - LDA #01
320 - STA $DF00
```

Allerdings funktioniert dieses Programm nicht. Warum? Der C64 blendet mit dem Befehl STA $DF00 die Modulkarte aus und schaltet auf den RAM-Bereich um, das heißt der Befehl JMP $A7AE ist nicht mehr vorhanden. Er steht ja im EPROM. Also muß er Byte für Byte ins RAM umkopiert werden, und zwar genau an die Adresse, vor der der Befehl STA $DF00 steht. Die zusätzlichen Zeilen.

```
305 -;BEFEHL JMP $A7AE
   INS RAM UMKOPIEREN
310 -          LDA START
320 -          STA START
330 -          LDA START+1
340 -          STA START+1
350 -          LDA START+2
360 -          STA START+2
370 -          LDA #01
380 -          STA $DF00
390 -START     JMP $A7AE
```

Es geht natürlich auch noch anders. Man kann die Umschaltroutine, die aus den Zeilen 370 bis 390 besteht, auch komplett in einen freien Speicherbereich, der von der Modulkarte nicht belegt wird, umkopieren. Diese Routine ist dann vom im Modul gespeicherten Programm aus mit »JMP adresse« anzuspringen.

Zum Aufbau der Modulkarte ist nicht viel zu sagen. Den Schaltplan zeigt Bild 2 und das Layout Bild 3 (Bestückungsseite) und Bild 4 (Lötseite). Beim Herstellen der Platine ist zu berücksichtigen, daß das Layout spiegelverkehrt veröffentlicht ist. Den Bestückungsplan mit der Bauteileliste finden Sie in Bild 5. Trauen Sie sich nicht zu, die Modulkarte selbst anzufertigen, so können Sie die Platine und die fertig aufgebaute Karte bei der untenstehenden Adresse beziehen.

Zum Schluß möchte ich Ihnen noch ein kleines Anwendungsbeispiel aus der Praxis vorstellen. Ich selbst benutze die Karte schon seit einiger Zeit. Sie ist so konfiguriert, daß sie sich, nachdem sie einige Programme ins RAM umkopiert und aktiviert, ausblendet. Welche Programme umkopiert werden, wird durch die Tasten <CBM> und <SHIFT> beim Einschalten des C64 festgelegt. Ich möchte Ihnen dieses Programm jedoch absichtlich nicht präsentieren. Vielleicht fällt Ihnen ja ein besseres, komfortableres ein. Wenn ja, dann schicken Sie es uns.

Bezugsadresse für die Modulkarte: Garnet Weiss, Alpenveilchenstr. 56, 8000 München 21, Preis Leerplatine 19 Mark, bestückt ohne EPROMs 33 Mark

Fortsetzung von Seite 101

```
     $):IF SM>DM THEN 6530                        <097>
6040 FOR I=1 TO SM:INPUT#3,I$(I):NEXT             <068>
6050 CLOSE 3:RETURN                               <095>
6060 :                                            <194>
6480 REM *** DATEI ANLEGEN/ERWEITERN ***          <236>
6490 :                                            <116>
6500 SM=SM+1:SI=SM                                <174>
6510 SM=INT(254*INT((SM*SL+253)/254)/SL)          <073>
6520 IF SM<=DM THEN 6560                          <016>
6530 LF=1:SYS 49155,5,18:SYS 49152,5,3,"DI
     MENSIONIERUNG AUF";SM;"ANPASSEN !";          <167>
6540 GOSUB 7400:IF AF=1 THEN CLOSE 2:PRINT
     #1,"S0:"+DN$:GOTO 8060                       <196>
6550 SM=SI-1:GOTO 8000                            <220>
6560 SN=SM:GOSUB 7000:PRINT#2,PI$                 <109>
6570 FOR I=SI TO SM:I$(I)=PI$:NEXT                <060>
6580 SN=SI:DF=1:RETURN                            <064>
6590 :                                            <216>
6980 REM *** POSITIONIEREN ***                    <041>
6990 :                                            <108>
7000 HB=INT(SN/256):LB=SN-HB*256                  <046>
7010 PRINT#1,"P"+CHR$(2)+CHR$(LB)+CHR$(HB)
     +CHR$(1)                                     <151>
7020 :                                            <138>
7030 REM *** FEHLERKANAL ***                      <132>
7040 :                                            <158>
7050 INPUT#1,EN,EN$,ET,ES                         <030>
7060 IF EN=0 OR EN=50 OR EN=51 OR EN=62 TH
     EN RETURN                                    <169>
7070 SYS 49155,5:SYS 49152,5,1,"{RVSON,SPA
     CE}STATUS{SPACE,RVOFF,2SPACE}";EN;EN$
     ;ET;ES;:IF EN<20 THEN 7400                   <137>
7080 CLOSE 3:CLOSE 2:CLOSE 1:END                  <071>
7090 :                                            <208>
7100 REM *** EINZEILER ***                        <081>
7200 :                                            <144>
7300 D1$="":D2$="":D3$="":D4$="":D5$="":DA
     $="":RETURN                                  <124>
7400 POKE 198,0:WAIT 198,1:GET TA$:TA=ASC(
     TA$)-132:RETURN                              <179>
7500 P%=0:SYS 49158,SU$,I$(AS),I$(SM),P%:S
     N=P%:RETURN                                  <139>
7600 :                                            <210>
7980 REM *** PROGRAMMENDE ***                     <171>
7990 :                                            <092>
8000 IF DF=0 THEN 8060                            <088>
8010 SYS 49155,5,18:SYS 49152,5,7,"DATEIEN
      WERDEN GESICHERT !"                         <087>
8020 PRINT#1,"S0:"+IN$                            <073>
8030 OPEN 3,8,3,IN$+",S,W"                        <060>
8040 PRINT#3,STR$(SM)+CR$+STR$(SL)                <014>
8050 FOR I=1 TO SM:PRINT#3,I$(I):NEXT             <126>
8060 CLOSE 3:CLOSE 2:CLOSE 1:SYS 49155            <152>
8070 PRINT CHR$(142)CHR$(9)                       <233>
8080 IF LF=1 THEN LIST 150                        <137>
```


Listing 2. »Rel-Tool« macht »Rel-Demo« durch Zusatzroutinen benutzerfreundlich

```
Name : rel-tool               c000 c15a
---------------------------------------
c000 : 4c 54 c0 4c 09 c0 4c 7d   f3
c008 : c0 20 79 00 f0 16 20 f1   5b
c010 : b7 86 fd 20 79 00 f0 03   ef
c018 : 20 f1 b7 20 ff e9 ca e4   67
c020 : fd 10 f8 60 78 20 15 fd   48
c028 : a5 b7 f0 0f a9 3f 8d 14   ba
c030 : 03 a9 c0 8d 15 03 a9 c1   7d
c038 : 8d 18 03 58 4c 44 e5 ad   77
c040 : 8d 02 c9 04 d0 0b a5 cb   55
c048 : d0 07 20 6c c0 a9 00 85   96
c050 : cf 4c 34 ea 20 f1 b7 86   2d
c058 : d6 20 f1 b7 86 d3 20 6c   12
c060 : e5 20 79 00 f0 16 20 fd   f0
c068 : ae 20 a4 aa a6 d6 20 f0   28
c070 : e9 a0 27 a9 20 91 d1 88   8f
c078 : c4 d3 10 f7 60 20 44 c1   c4
c080 : 85 a7 84 a8 a0 02 b1 a7   3f
c088 : 99 b4 00 88 10 f8 a5 7a   e1
c090 : 48 a5 7b 48 20 73 00 c9   c4
c098 : 28 d0 f9 20 8a ad 20 f7   31
c0a0 : b7 8c 36 03 8d 37 03 68   fb
c0a8 : 85 7b 68 85 7a 20 44 c1   f3
c0b0 : 85 ab 84 ac 20 44 c1 85   f8
c0b8 : a9 84 aa a9 00 8d 34 03   c6
c0c0 : a4 b4 8c 35 03 88 b1 b5   2f
c0c8 : c9 2a d0 06 ce 34 03 ce   d3
c0d0 : 35 03 a0 02 b1 ab 99 fb   c6
c0d8 : 00 88 10 f8 ad 35 03 f0   b2
c0e0 : 4e c5 fb 08 ad 34 03 f0   7b
c0e8 : 05 28 b0 1a 90 03 28 d0   d4
c0f0 : 15 a0 00 b1 b5 c9 3f f0   14
c0f8 : 05 20 4a c1 90 08 c8 cc   de
c100 : 35 03 90 ef f0 29 a5 ab   1f
c108 : 18 69 03 85 ab 90 02 e6   5b
c110 : ac ee 36 03 d0 03 ee 37   71
c118 : 03 a5 ac c5 aa 90 b3 a5   1b
c120 : ab c5 a9 90 ad f0 ab a9   8f
c128 : 00 8d 36 03 8d 37 03 20   bc
c130 : fd ae 20 8b b0 ae 36 03   5d
c138 : ad 37 03 a0 00 91 47 c8   91
c140 : 8a 91 47 60 20 fd ae 4c   b6
c148 : 8b b0 b1 b5 d1 fe f0 08   27
c150 : 49 80 d1 fe f0 02 18 60   2d
c158 : 38 60 ef ef 00 00 ef ef   5a
```



Die neuen Module werden einfach in den Expansion-Port gesteckt und ein neues Betriebssystem steht zur Verfügung.

Die Flexiblen

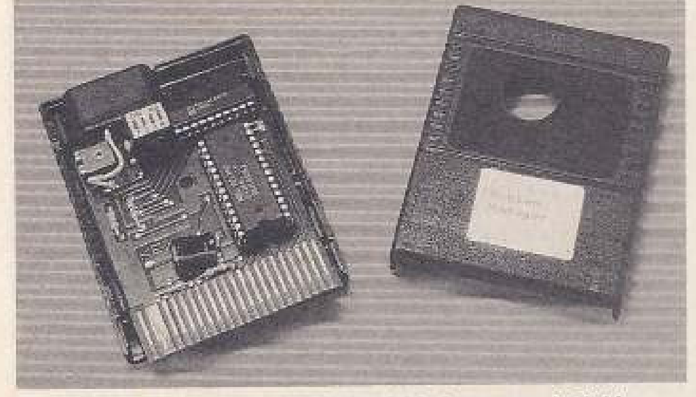
zwei neue Module für den C64

Die beiden neuen Module der Firma Roßmöller sind für all jene gedacht, die zusätzliche Betriebssysteme in den C64 einbauen und trotzdem den Computer nicht zerlegen wollen, sei es, um die Garantieansprüche nicht zu verlieren oder weil man es sich einfach nicht zutraut, eine interne Betriebsumschaltplatine einzubauen. Beide Karten werden einfach in den Expansion-Port gesteckt und schon steht ein neues Betriebssystem wie z.B. der Schnellader »EXOS V3« aus Ausgabe 12/86 zur Verfügung. Leider funktionieren die Module nicht am C128, auch nicht im C64-Modus. Das Besondere an beiden Erweiterungen ist aber (auch wenn sie nur am C64 funktionieren), daß das RAM unter dem Betriebssystem weiterhin zur Verfügung steht. Anwendersoftware kann also problemlos auf den RAM-Bereich von $E000 bis $FFFF zugreifen (dieser Bereich wird häufig von Textverarbeitungs- oder Grafikprogrammen, aber auch von Geos genutzt). Daher sind die neuen Erweiterungen zu eingebauten Umschaltplatinen kompatibel und stehen ihnen auch in nichts nach. Allerdings kann es vorkommen, daß das Modul nicht auf Anhieb am angeschlossenen C64 funktioniert. Laut Aussage des Herstellers liegt das am unterschiedlichen Timingverhalten der verschiedenen C64-Versionen. Für einen solchen Fall befindet sich auf der mitgelieferten Diskette ein Programm, mit dessen Hilfe sich das Modul an die verschiedenen C64-Versionen anpassen läßt. Außer dem Programm wird noch ein kleiner Schraubenzieher benötigt, der dazu dient, ein Potentiometer auf der Modulplatine zu justieren.

Beide Module sind in einem Modulstandardgehäuse untergebracht. An der Oberseite befindet sich ein Loch, durch das die vier DIP-Schalter zugänglich sind. Mit ihnen lassen sich unterschiedliche Konfigurationen einstellen, die später noch näher besprochen werden. Bisher wurde immer von zwei Erweiterungen gesprochen. In der Tat gibt es die externe Betriebssystem-Umschaltplatine in zwei grundsätzlich verschiedenen Ausführungen.



2 **Statt mit CMOS-RAM ist Kernel 8 mit einem EPROM zu bestücken. Es lassen sich acht Betriebssysteme speichern.**



1 **Mit Hilfe des normalen LOAD-Befehls kann man beliebige Betriebssysteme in das CMOS-RAM des Systemmanagers laden**

Die eine, der »Systemmanager« (Bild 1), ist mit einem akkugepufferten 8-KByte-CMOS-RAM-Baustein bestückt, in den sich mit Hilfe des normalen LOAD-Befehls ein beliebiges Betriebssystem speichern läßt. Ist das geschehen, werden noch zwei DIP-Schalter gekippt – und schon kann man mit dem neuen Betriebssystem arbeiten. Wem eines nicht reicht, für den gibt es die Erweiterung »RAM-vier«. Sie unterscheidet sich vom Systemmanager dadurch, daß sich maximal vier Betriebssysteme im CMOS-RAM speichern lassen, die man durch zwei DIP-Schalter aktivieren kann.

Der »Systemmanager« und »RAM-vier« eignen sich besonders gut für zwei Anwendergruppen. Zum einen sind das diejenigen, die Betriebssysteme entwickeln und den Systemmanager dazu benutzen wollen, um ihre Kreation unter normalen Bedingungen zu testen. Zum anderen kann der Hardware-Laie mit den unterschiedlichsten Betriebssystemen arbeiten, ohne EPROMs zu brennen oder sich Gedanken darüber machen zu müssen, wie die EPROMs in den Computer eingebaut werden.

Kernel 8 (Bild 2) ist die zweite oben angesprochene Umschaltplatinen-Version. Äußerlich ist sie mit dem Systemmanager identisch. Der Unterschied ist nun der, daß statt dem CMOS-RAM-Baustein ein EPROM vom Typ 2764 bis hin zum 27512 einzubauen ist. Es können folglich maximal acht unterschiedliche Betriebssysteme gespeichert werden, die sich wie bei »RAM-vier« über DIP-Schalter aktivieren lassen. Allerdings wird ein EPROM-Brenner benötigt, und es ist sicherlich nicht jedermanns Sache, mit einem solchen Hardwarezusatz umzugehen.

Beide Modulversionen sind auf jeden Fall sehr empfehlenswert. Das einzige, was ihnen fehlt, ist ein Reset-Taster und ein durchgeschleifter Expansion-Port. (ah)

64'er-Wertung: Kernel 8 und Systemmanager

Kurz und bündig

Bei »Kernel 8« und »Systemmanager« handelt es sich um externe Betriebssystem-Erweiterungen. Die Module werden einfach in den Expansion-Port gesteckt und schon steht ein neues Betriebssystem zur Verfügung. Der Unterschied zwischen beiden Modulen ist der, daß »Kernel 8« mit einem EPROM zu bestücken ist (max. acht Betriebssysteme) und der Systemmanager mit einem CMOS-RAM-Baustein bestückt ist.

Positiv

- zusätzliche Betriebssysteme ohne den Aufschrauben
- hohe Kompatibilität zu eingebauten Betriebssystemen
- kein EPROM-Brenner erforderlich

Negativ

- die Module funktionieren nicht am C128 (C64-Modus)
- kein Reset-Taster
- Expansion-Port ist nicht durchgeschleift

Wichtige Daten

Produkt: Kernel 8; RAM-vier; Systemmanager
Testkonfiguration: C64, 1541, Speeddos+, Exos V3
Preis: Kernel 8 49 Mark; RAM-vier 119 Mark; Systemmanager 99 Mark
Bezugsquelle: Roßmöller GmbH, Neuer Markt 21, 5309 Meckenheim, Tel. 02225/2061

FACHVERSAND MIT FACHVERSTAND

ATARI

0,5 MB Floppy SF 354 3.5" orig. ATARI	155.-
1 MB Floppy SF 314 3.5" orig. ATARI	333.-
1 MB-Floppy 3.5" Eigenmarke für alle ATARI-ST-Modelle	nur 222.-
ATARI S/W-Monitor SM 124	333.-
ATARI Farbmonitor SC 1224	nur 666.-
ATARI 520 STM	nur 488.-
ATARI STFM 1040	977.-
Orig. ATARI Festplatte für ST Megafile (30 MB)	nur 888.-

SUPER-VORTEILSPAKETE:

ATARI 520 STM + Monitor SM 124	777.-
ATARI 1040 STFM + Monitor SM 124	1177.-

ATARI-HEIMCOMPUTER:

ATARI 130 XE	nur 255.-
Recorder XC 12	44.-
4-farb Plotter 1020	155.-
Floppy XFF 551 für 800 XL, XE und 130 XE	355.-

SCHNEIDER

EURO-PC incl. GOODNAME-Monitor 12" grün	999.-
KOMPLETT mit 30 MB (SD/MM)	1666.-



PC 1512 mit 1 Floppy à 360 K + 20 MB	nur 1555.-
Aufpreis für Farbmonitor (anst. Monochrome-Monitor)	355.-

SUPER-VORTEILSPAKET:

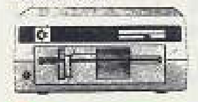
PC 1640 (640 K, 1 LW) **mit EGA-Monitor + 30 MB**	2555.-

COMMODORE

Commodore PLUS/4	166.-
1551 Floppy 5.25" für C 16 und PLUS/4	nur 222.-
C 64/A mit **Schach, Fußball** und **Syborgs** im Steckmodul. Orig.-Commodore-Joystick	**komplett** 222.-



C 64/II im neuen Gehäuse	nur 277.-
Monochrome-Monitor 12", amber, mit Videoeingang (für Heimcomputer)	88.-
Floppy 1541/II	nur 299.-



COMMODORE

Original Commodore-Maus für C 64	44.-
Final Cartridge III Umfangreiche Befehlserweiterung	66.-
C 128	344.-
128 D	733.-
Floppy 1581 3.5 Zoll, 800 K	244.-
Floppy 1571 5.25 Zoll, 340 K	388.-
Datenrecorder 1530 für C 64, C 128	44.-

AMIGA



AMIGA 500	888.-
AMIGA 2000 ohne Farbmonitor 1084	1666.-
COMMODORE Farbmonitor 1084 S	555.-
PHILIPS-Farb-Monitor CM 8833	555.-
PROFEX-Farb-monitor für AMIGA (nur solange Vorrat reicht)	499.-
HF-Modulator für AMIGA 500	49.-
Speicherweiterung A 501 für AMIGA 500	299.-

SUPER-VORTEILSPAKET:

AMIGA 500 + Farbmonitor 1084 S	1444.-
2. Einbaulaufwerk 3.5" Commodore für A 2000	144.-
20 MB Autoboot Festplatte für Amiga 2000	777.-
PC-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk	777.-
AT-Board für AMIGA 2000 incl. 5.25"-Laufwerk	1888.-
PC 10-III mit Commodore Monitor 12", grün (2 LW, 640 K)	komplett nur 1333.-
PC 10-III mit Commodore Monitor 12" grün (2 LW, 640 K, 20 MB)	komplett nur 1777.-
Aufpreis Commodore-Monitor 1402, 12" paperwhite (anstelle grünem Monitor)	99.-
20 MB Harddisk-Card	499.-
30 MB Harddisk-Card (40 ms)	577.-
40 MB NEC Harddisk-Card superschnell (unter 28 ms)	888.-

50 MB-Harddisk-Card (SEAGATE, 40 ms) nur **888.-**



CASIO

TASCHENRECHNER + POCKET COMPUTER:

FX 790 P für Studium, Ingenieure + Wissenschaftler	139.-
RP 8 Speichererweiterung für FX 790 P auf 16 K	29.-



KNÜLLER ECKE

NEC Multi-Sync II **1199.-**

GOODNAME PC
512 K incl. GOODNAME-Monitor 12 Zoll, grün entspiegelt **999.-**

Ein erwachsener PC zum Home-Computer-Preis! Einfach 2fach!

FX 850 P BASIC-programierbarer Pocket-Computer mit 116 Formeln aus Mathematik, Physik, Statistik und Elektronik	222.-
PB 1000 Spitzenmodell	299.-
RP 32 Speichererweiterung für PB 1000 auf 40 K	77.-
MD 100 3.5" Floppy (360 K) für PB 1000 (incl. Centronics- + V 24-Schnittstelle)	422.-

Fragen Sie nach Lieferzeiten und unseren aktuellen ▸▸▸▸ SONDERANGEBOTEN!!

PC-Zubehör

Genius Maus GM-6 Plus (incl. Dr. Halo III Software)	77.-
PC-Joystick Quickshot 113	22.-
VGA-Farbmonitor 0.31 Bildröhre (Markengerät)	688.-
Multi-Scan Farbmonitor 14", Aufl. 800 x 600 (Markengerät)	888.-
VGA-Karte 8 Bit, 256 K (Auflösung max. 800 x 600)	333.-
VGA-Karte 16 Bit, 512 K (Auflösung max. 1024 x 768)	444.-

» Leistungsfähig lieferfähig! «
Testen Sie uns! Fast alle Produkte sind ab Lager lieferbar! **Anrufen + sich überzeugen!!!**

DRUCKER

Fast unglaublich bei diesen Preisen: Alle Drucker mit serienmäßigem Zubehör und **deutscher Anleitung.**

EPSON

EPSON LX 400	nur 399.-
EPSON LQ 400 (24 Nadeln)	677.-
EPSON LQ-550 (24 Nadeln)	877.-
EPSON LQ-850 (24 Nadeln)	1377.-

SEIKOSHA

SP 180 AI (Centronics-Interface, EPSON/IBM kompatibel)	288.-
SP 180 VC (Commodore VC-kompatibel)	288.-
SP 1200 AI (NLQ, IBM-kompatibel)	333.-
SP 1200 VC (NLQ, Commodore-kompatibel)	333.-
SL 80 IP (24 Nadeln, NEC P 6-kompatibel)	599.-
SL 80 VC (24 Nadeln, Commodore VC-kompatibel)	599.-
Einzelblatteinzug für SL 80	188.-

star

LC 10 komplett mit IBM-Interface	366.-
LC 10 Color (für AMIGA und IBM-kompatible PCs)	nur 533.-
LC 24-10 (24 Nadeln, IBM-kompatibel)	nur 633.-
Einzelblatteinzug für STAR LC 10	177.-

CITIZEN

CITIZEN IDP 2-Farbdrucker mit C 64/128-Interface	77.-
CITIZEN 120 D mit Centronics-Interface	333.-
CITIZEN 120 D mit C 64/128-Interface	333.-

NEC

NEC P6	999.-
NEC P6 C(olor)	1199.-
NEC P6 PLUS	1299.-
NEC P7 PLUS	1699.-

Preiswertes Zubehör für NEC:

z.B. **Uni-Traktor** für NEC P6	99.-
Bidi-Traktor für NEC P 6	266.-
Orig. NEC-Einzelblatteinzug für NEC P6	466.-

Disketten

Gleich mitbestellen! Zu super-günstigen 2-fach Preisen

NO-NAME 5.25" 2D 50 Stück	jetzt nur noch	25.-
NO-NAME 5.25" HD 20 Stück	jetzt nur noch	35.-
NO-NAME 3.5" 2 DD 20 Stück	jetzt nur noch	35.-
NO-NAME 3.5" HD 10 Stück	jetzt nur noch	45.-
Original Commodore 3.5" 2 DD 20 Stück	jetzt nur noch	45.-

Hier ist Platz für Ihre EILBESTELLUNG! Bei 2fach ganz einfach!

Stück	Artikel	Preis

Name
Str.
(PLZ) Ort

Zzgl. anteiliger Portokosten



Lassen Sie sich von der Bezeichnung »Diashow Maker« nicht irritieren: Mit diesem Modul und der mitgelieferten Software läßt sich alles zu Papier bringen, was Sie auf dem Bildschirm sehen.

Der totale

Mit dem »Diashow Maker« ersteht man für 79 Mark nicht nur ein hervorragendes Bilderklau-Modul. Auf Diskette bekommt man zusätzlich Software mitgeliefert, um die Grafiken den eigenen Vorstellungen entsprechend zu Papier zu bringen. Um es vorwegzunehmen: Man erhält ein Paket, bei dem kaum etwas Wichtiges vergessen wurde. Das ist sicher Resultat der stetigen Weiterentwicklung, denn der Diashow Maker war bereits 1986 auf dem Markt. Der Copyright-Hinweis ist seit 1987 unverändert, so daß auch in der hier getesteten 1989er Version überall »Copyright 1987« steht.

Gehen wir auf Entdeckungsreise: Das Modul ist eingesteckt, die Box mit Grafikdisketten noch voll. Wir beginnen mit Textbildschirmen, gefolgt von Blockgrafik und Text mit eigenen Zeichensätzen, schließlich hochauflösender Grafik. In der letzten Sparte beginnen wir bei »Hi-Eddi« (Bild liegt im freien RAM), gehen über »Simon's Basic« (hier liegt es im RAM hinter dem oberen ROM) und »Geos« zu Multicolor-Bildern (»Koala Painter«, »Blazing Paddles«, »Amica Paint«). Zuletzt folgen Spielegrafiken, die sich zumeist an kein gängiges Format halten brauchen und daher vor Darstellungstricks nur so strotzen.

Das Ergebnis ist wirklich überzeugend: Alles, aber auch wirklich alles, was zu sehen ist, bleibt auch zu sehen. Angefangen von der Farbe des Rahmens über die Farbe eines bestimmten Punktes bis hin zu Farbe, Modus und Position aller Sprites. Nicht ein Pünktchen des Bildschirms bleibt unberücksichtigt. Unvollständige Bilder gibt es nur, wenn eine Grafik zwei oder mehr Bildschirme benutzt und zur Darstellung von Bewegung zwischen diesen Schirmen in für das Auge unmerklich schneller Folge umschaltet (bei »Elite« scheint das beispielsweise der Fall zu sein). Ein Teil der Sprites fällt dann weg, wenn entweder mehr als acht aktiv sind

```
Diashow  V 1.2 (C) 1987 Martin Grieb

 F1   Diashow ablaufen lassen
 F3   Einzelbild ansehen
 F5   Parameter einstellen
 F7   Directory zeigen
 F8   Ende
```

Eines der leistungsfähigen Programme des »Diashow Makers«: die »Diashow V1.2«

oder wenn sie außerhalb der Grenzen des normalen Bildschirms erscheinen (auch abgeschaltete Sprites sind nicht verfügbar). Aber die Tatsache, daß Sprites mit allen zur Darstellung nötigen Parametern festgehalten werden, ist ein wesentlicher Pluspunkt des Programms, denn viele Bilder erscheinen ohne die dazugehörigen Sprites reizlos, man denke an »Wintergames« ohne Skiläufer.

Das Modul kennt drei Formate für das Speichern der Bilder. Zwei davon legen die Grafik gepackt ab, davon eines einschließlich einer Entpack- und Anzeigeroutine. So ein Bild kann ohne weitere Hilfsmittel jederzeit von der Diskette geladen und angeschaut werden. Das dritte Format (Diashowfile) hat dem ganzen Modul seinen Namen gegeben. Es entspricht dem ersten vollständig, hat jedoch keinen Entpacker. Das wäre auch völlig überflüssig, denn dieses Format ist das Material für ein Anzeigeprogramm, auf das wir gleich noch näher eingehen.

Nach dem Druck auf den Taster am Modul und Bestätigen der Anzeige mit <RETURN> (man kann mit <F7> ein eventuell verschwundenes Bild zurückholen), blendet sich der Diashow Maker mit einem – je nach Grafikart unterschiedlich – umfangreichen Menü ein. Auf diese Weise kann man nichts falsch machen, es ist also z.B. unmöglich, statt des Textbildes eine Bitmap zu speichern, weil der Menüpunkt dann erst gar nicht erscheint. War nun das Bild eine Multicolorgrafik, dann können Sie es auch unmittelbar im Format des wohl bekanntesten Farbmalprogramms für den C64, »Koalapainter«, speichern. Al-



Diskette und Modul: nur die Verbindung ist Garant für hohe Leistung



Das Hauptmenü des Moduls ist unterschiedlich umfangreich: Je nach Grafik fehlen Menüpunkte oder weitere kommen hinzu

Grafikklau



lerdings gehen dabei die Sprites verloren, denn diese werden vom »Koalapainter« nicht unterstützt.

Es kann auch vorkommen, daß Sprites eher stören, weil sie vielleicht wichtige Teile des Bildes verdecken oder in bewegungslosem Zustand unansehnlich wirken. Kein Problem, die Sprites können Sie einzeln oder komplett ausblenden. Vielleicht sind Sie aber auch ausschließlich an den Sprites interessiert und weniger am dazugehörigen Bild? Auch diesem Verlangen entspricht der Diashow Maker, die VIC-Register erhalten Sie noch dazu. Die Daten werden dabei immer mit der C64-Adresse gespeichert und sind daher 2 Byte länger, worauf beim Wiederverwenden Rücksicht genommen werden muß.

Ein DOS-Kit und ein Schnelllader wurden so integriert, daß sich auch bei inaktivem Modul damit arbeiten läßt, sofern das RAM unter dem Basic-ROM und unter dem oberen System-ROM nicht verwendet wird.

Der Clou der ebenfalls eingebauten Directory-Funktion ist, daß Sie ein Programm bereits aufrufen können, während sich die Inhaltsanzeige noch aufbaut. Drucker am seriellen Bus sollten allerdings abgeklemmt werden. Benutzen Sie den User-Port, verwenden Sie keine Hardware-Interfaces!

Wer denkt, hier sei das Ende der Fahnenstange erreicht, weil das Menü des Moduls keine weiteren Punkte mehr aufweist, muß enttäuscht werden: Jetzt geht's erst richtig los! Alle weiteren Funktionen des Diashow Makers befinden sich auf Diskette und sind somit modulunabhängig. Und erst diese Sammlung von Hilfsprogrammen macht das Modul zu einem wirklich gelungenen Grafikwerkzeug. Wozu holt man sich Grafik aus anderen Programmen? In erster Linie wohl, um sie in eigenen Programmen zu verwenden oder eine ansprechende Diashow zusammenzustellen. Beides wird unterstützt, wobei die Diashow es gestattet, auch einzelne Bilder anzuzeigen. Der Anwender hat die Wahl: Soll bei einem bestimmten Bild begonnen werden? Soll das nächste Bild auf Tastendruck oder automatisch (nach wie vielen Sekunden) gezeigt werden? Soll die Show endlos laufen, vielleicht sogar rückwärts? Soll die Rahmenfarbe wechseln? Für den Diashow Maker sind Sonderwünsche kein Problem.

```
Demo fuer die Basic - Erweiterung

Sehen Sie ?  So koennte ein neuer
Zeichensatz aussehen.

Taste druecken !
```

Die mitgelieferte Basic-Erweiterung ist sehr leistungsfähig

Zum Einbinden der »geklauten« Bilder in eigene Programme steht eine kleine Basicerweiterung (zum Laden und Aktivieren von Diashowbildern oder fremden Zeichensätzen) zur Verfügung. 512 Byte Maschinensprache (ab $C800) beseitigen Ihre Probleme. Möchten Sie bestimmte Bilder nachträglich bearbeiten, so lassen sich diese in andere Formate konvertieren (»Hi-Eddi«, »Doodle«, »Paint Magic«, »Blazing Paddles«, »Koalapainter«) – auch Text nach Hires oder »Doodle« nach »Koala«. Sogar eine Konvertierung von Text nach »Koala« ist integriert, ergibt aber (wegen der Multicolor-Auflösung) meist keine guten Ergebnisse.

Aber es geht noch weiter. Ein Schwerpunkt des Diashow Makers ist der Druck. Eine Grafik – sei sie auf Diskette oder auf dem Bildschirm – ist etwas sehr Vergängliches. Und den Ausdruck haben die Autoren sehr ernst genommen: So werden zum Beispiel Treiber für rund 50 der gängigsten Drucker, angefangen vom Seikosha »SP-180 VC« über Epson, Star, C. Itoh bis hin zu NEC »CP6« und »CP7«, mitgeliefert – für 24-Nadler, für Farbdrucker, so ziemlich für alles. Nicht unterstützt werden lediglich der Commodore MPS 802 (ohne Grafik) und der Okimate 20. Selbst wenn Ihr Exot nicht dabei ist – Sie können ihn einstellen. Wenn Ihnen die Farbmischungen nicht gefallen – mischen Sie selbst. Wenn Sie keinen Farbdrucker besitzen – verwenden Sie den (editierbaren) Graustufenausdruck. Das reicht vom Briefmarkenformat in Lage nach Wahl bis zu 6 x 6 Metern Größe – wir haben eigentlich nichts gefunden, was der Diashow Maker nicht kann. Die Druckqualität auf 24-Nadlern ist sehr gut, auf 9-Nadlern eher befriedigend. Es gibt verschiedene Programme, die hier noch bessere Ergebnisse liefern, beispielsweise das 64'er-Listing »Super-Print«, welches farbbandmordend viermal über jede Zeile druckt.

Natürlich haben wir auch Fliegen in der Suppe gefunden. Beispielsweise läßt sich der Effekt, der sich aus der Veränderung der Breiten- und Höheneinstellung für den Ausdruck ergibt, nicht unmittelbar austesten, und zwar deswegen, weil immer nur das gedruckt wird, was augenblicklich am Bildschirm zu sehen ist. Im Parametereditor fehlt aber eine Grafiksuchfunktion. Also müssen Sie vorsichtshalber erst die neuen Parameter speichern, den Editor verlassen, das gewünschte Bild laden, anzeigen und einen Probeausdruck starten. Wenn das nicht geklappt hat: Parametereditor laden, neu einstellen, speichern, Editor verlassen, Bild laden, anzeigen, ausdrucken und weiter im Kreis – umständlicher geht es fast nicht mehr.

```
   Parameter-Editor  *** DIA-SHOW
 (C)opyright by Berthold Trenkel 1987

F1 Geraeteadresse   : 4
F3 Sekundaeradresse: 0
Seriell-/Parallel-Anschluss: Parallel

Hoehe        : 1              Breite: 2
Linker Rand: 5
PosterAutomatik: Ja

Laengs-/Querformat: Quer
Normal/Invers: Normal       Fett: Nein

F8 Save/ F7 Load Parameterfile
Filename: standard

C Hardcopy laden        F2 speichern
L Ladeadresse: $c000 Shift-C starten
S Directory
Space: Menue 2      Shift-Space: Menue 3

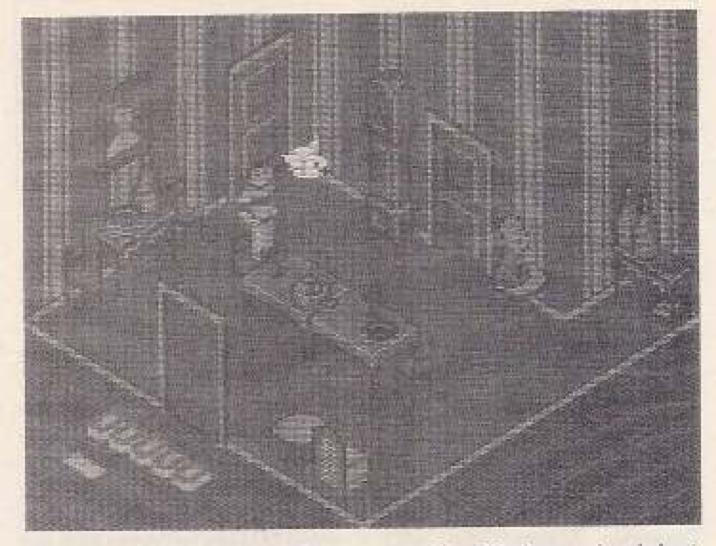
Bitte waehlen Sie: ■
```

Mit dem mitgelieferten »Parameter-Editor« läßt sich die Hardcopy den eigenen Wünschen weitgehend anpassen

```
0 "DIASHOW MAKER + " D+ 2A
1     "BMC BX 100   .PAR" PRG
1     "CITIZEN 120D.PAR" PRG
1     "CP80 MELCHER.PAR" PRG
1     "DM 100/105   .PAR" PRG
1     "DM 280/290   .PAR" PRG
1     "DM 285/295   .PAR" PRG
1     "DMPG 9       .PAR" PRG
1     "DX-2100/2200.PAR" PRG
1     "EX-800/1000 .PAR" PRG
1     "FX-80/100    .PAR" PRG
1     "FX-800/1000 .PAR" PRG
1     "FX-85/105    .PAR" PRG
1     "GRAFIKROM II.PAR" PRG
1     "IX-800       .PAR" PRG
1     "JUKI 5510/20.PAR" PRG
1     "JX-80        .PAR" PRG
1     "KX-P 1080    .PAR" PRG
1     "KX-P 1091    .PAR" PRG
1     "KX-P 1092    .PAR" PRG
1     "KX-P 1592    .PAR" PRG
1     "KX-P 1595    .PAR" PRG
1     "LQ-1500      .PAR" PRG
1     "LQ-2500      .PAR" PRG
1     "LQ-800/1000 .PAR" PRG
1     "LSP 10       .PAR" PRG
1     "LX-80/90     .PAR" PRG
1     "M-1109       .PAR" PRG
1     "M-1409       .PAR" PRG
1     "M-1509       .PAR" PRG
1     "MPS 1000     .PAR" PRG
1     "MPS 2000     .PAR" PRG
1     "MSP-10/15    .PAR" PRG
1     "MSP-20/25    .PAR" PRG
1     "MX-80        .PAR" PRG
1     "NEC P5/P5XL .PAR" PRG
1     "NEC P6/P7    .PAR" PRG
1     "NG-10 COMMOD.PAR" PRG
1     "NG-10 PARALL.PAR" PRG
1     "NL-10 COMMOD.PAR" PRG
1     "NL-10 PARALL.PAR" PRG
1     "RITEMAN 15   .PAR" PRG
1     "RITEMAN BLUE.PAR" PRG
1     "RITEMAN C+   .PAR" PRG
1     "RITEMAN F+   .PAR" PRG
1     "RITEMAN II   .PAR" PRG
1     "RX-80/80FT   .PAR" PRG
1     "SD-10/15     .PAR" PRG
1     "SG-10/15     .PAR" PRG
1     "SQ-2500      .PAR" PRG
1     "SR-10/15     .PAR" PRG
1     "TPX-80       .PAR" PRG
1     "FARBEN #1    .FAR" PRG
1     "FARBEN #2    .FAR" PRG
1     "FARBEN #3    .FAR" PRG
1     "DX-2100/2200.FAR" PRG
1     "EX-800/1000 .FAR" PRG
1     "JX-80        .FAR" PRG
1     "LQ-2500      .FAR" PRG
1     "NEC CP5/XL   .FAR" PRG
1     "NEC CP6/CP7 .FAR" PRG
1     "TPX-80       .FAR" PRG
1     "STANDARD     .PAR" PRG
17 BLOCKS FREE.
READY.
```

Ein Auszug aus dem Directory der Disk: die Druckertreiber

Zudem lassen sich Bildausschnitte überhaupt nicht bestimmen. Uns fiel auf, daß der Editor zwar genauso aussieht und auch die gleiche Aufgabe erfüllt wie beim »Technikus«, die Parameterfiles aber nicht kompatibel sind, trotz gleicher Namensgebung. Auch kann es passieren, daß man einen Hardcopytreiber aktiviert, der noch gar nicht geladen wurde. Die Folge ist unweigerlich ein Systemabsturz – ein unnötiger Fehler. Es ist auch mit dem Diashow Maker nicht machbar, ein Multicolorbild mit Sprites in ein Hires-Bild zu konvertieren und gleichzeitig die Sprites über die Bitmap zu legen. Es bleibt also nur der Ausdruck mit dem Diashow Maker. Möchte man eine eigene Hardcopy-Routine verwenden und dazu das Bild transferieren, so geht dies nur unter Verlust der Sprites.



Ob Sprites, ob geänderter Zeichensatz: Der Diashowmaker bringt mit seinen leistungsfähigen Hilfsprogrammen alles zu Papier

Andererseits erfüllt der Diashow Maker eigentlich alle Hardcopy-Wünsche. Es sind ungeheuer viele Ausdruckvarianten realisiert, was teilweise zu einer ausgesprochen komplizierten Handhabung führt. Hat man erst einmal alle Parameter eingestellt und gespeichert, steht weiteren Aktivitäten nichts mehr im Wege. Ein Einsteiger wird jedoch zunächst große Schwierigkeiten haben, sich in dem Wust von Parametern, verschiedenen Programmen, Druckroutinen etc. überhaupt zurechtzufinden. Das gut strukturierte und leicht verständliche Handbuch hilft, doch nicht ohne Haken: So gut uns in dem 28seitigen Heft die Erklärung der Modulfunktionen gefiel, so verwirrender erschien stellenweise die Beschreibung der Dienstprogramme. Das fängt an mit einer Gegenüberstellung von seriellem und parallelem Betrieb sowie der Bauanleitung für ein User-Portkabel nebst Erklärung der Drucker-Grafikmodi. Doch woher soll ein Unbedarfter wissen, daß »ESC *« mit »27 42« identisch ist, wie soll er reagieren, wenn im ersten Satz eine Null gefordert wird, im nächsten jedoch nicht Null (für dieselbe Funktion)?

Nicht in Ordnung ist auch, daß in der Werbung für den Diashow Maker nicht zwischen den Leistungen des eigentlichen Moduls und den (sehr umfangreichen) Dienstprogrammen unterschieden wird, so daß der Eindruck entsteht, das Modul könne alles und auf der Diskette befänden sich nur ein paar Demos.

Eine solche Verschleierung hat der Diashow Maker aber gar nicht nötig. Es gibt zu diesem Preis nichts Vergleichbares auf dem deutschen Markt. Vor allem die Modulunabhängigkeit des Diashow Makers gehört zu seinen größten Stärken, ebenso die Einbeziehung von Sprites in Anzeige und Ausdruck und natürlich die Fähigkeit, alles anzusteuern, was Nadeln hat, um Papier damit zu schwärzen.

(Arndt Dettke/pd)



Die Druckqualität ist akzeptabel, es gibt jedoch Programme, die aus 9-Nadlern mehr herausholen

64'er-Wertung: Diashow Maker

Kurz und bündig

Mit dem Diashow Maker können beinahe beliebige Grafiken »vom Bildschirm geklaut«, gespeichert und vielfältig aufbereitet werden. Dabei lassen sich Diashows entwerfen, Grafiken in alle gebräuchlichen Formate konvertieren sowie auf beliebige Art und Weise auf über 50 Matrixdruckern ausgeben.

Die Anschaffung ist für Grafik- und Druckfans sehr zu empfehlen.

Positiv

- vielseitige Grafikkonvertierung
- guter Packer
- sehr gute Zusatzsoftware
- Schnellader
- Preis angemessen

Negativ

- teilweise sehr umständlich zu bedienen
- keine Behandlung von Bildausschnitten

Wichtige Daten

Produkt: Diashow Maker, Modul mit Diskette
Testkonfiguration: C 64, Floppy 1541, Speeddos+, Drucker Panasonic KX-P1092 und Epson FX-85, Userportkabel, Merlin Face C+
Preis: 79 Mark
Bezugsquelle: Berthold Trenkel, Schlesienstraße 10, 7320 Göppingen, Tel. 07161/24365

Die AMSTRAD Grafik-Profis

AMSTRAD PC 2086

IBM PS/2 Modell 30 kompatibler PC mit echten 16-Bit, 8086-Prozessor und 8 MHz. 8087-Coprozessor optional. 640 KB RAM. 3,5"-Laufwerk 720 KB. Optional 30 MB Harddisk mit Interleave-Faktor 1:1. VGA-Grafik, EGA-, CGA- und Hercules-kompatibel. 4 verschiedene VGA-Monitore nach Wahl. Windows 2.03, Maus und GW BASIC. 3x8 Bit Erweiterungsplätze von außen zugänglich.

Superschnelle VGA-Grafik

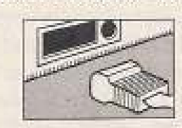
Die aktuellste Grafik-Technologie als Büro-Standard. 640x480 Punkte Auflösung.

Amstrad VGA-Monitore

Farbmonitor mit 262.144 darstellbaren Farben. Monochrom-Monitor mit 64 Graustufen. Hervorragender dot-pitch (Farbpunktabstand) ab 0,28 mm. Hohe Bildwiederholfrequenz von 70 Hz. PC12MD 12" Monochrom-, PC14CD 14" Color-, PC12HRCD 12" Color High-Resolution- und PC14HRCD 14" Color High-Resolution-Monitor.

Adapter

Spezieller Adapter zum direkten Anschluß eines externen 5 1/4"- oder 3 1/2"-Laufwerks oder Streamer.



VGA-XT

Auflösung: bis 800x600 Punkte

IBM PS/2 Modell 30 kompatibel

Grafik, Grafik, Grafik, ... und trotzdem professionell und MS-DOS kompatibel!

PC 1640 EGA SD, DD oder HD 30
PC 1640 Mono Herc. SD, DD oder HD 30:

PC 1640	1 LW	2 LW	30 MB HD
Monochrom-Bildschirm	1.799,-	1.999,-	2.599,-
EGA-Farbmonitor	2.699,-	2.999,-	3.599,-
Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen			

AMSTRAD PC 1640

ab sofort optional mit 30 MB Harddisk

PC 2086 S, D oder HD 30 mit 12" MD, 14" CD, 12" HRCD oder 14" HRCD-Monitor:

Amstrad PC 2086	1 LW	2 LW	30 MB HD
VGA-Monitor PC 12 MD	2.295,-	2.795,-	3.295,-
PC 14 CD	2.695,-	3.195,-	3.695,-
PC 12 HRCD	3.095,-	3.595,-	4.095,-
PC 14 HRCD	3.495,-	3.995,-	4.495,-
Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen			

2. Sieger „Computer des Jahres 1988" (Chip 11/88 Kat. XT)

Peripherie

Amstrad – einer der größten PC-Hersteller der Welt – liefert professionelle PC's im modernen Design unter MS-DOS, OS/2 und UNIX, VGA-Monitore, Drucker und LAN-Netzwerke für bis zu 64 Arbeitsplätze.

EGA-XT

Auflösung: bis 720x348 Punkte

Standard MS-DOS-PC mit 640 KB Arbeitsspeicher und schnellem 8086-Prozessor mit 8 MHz. 5 1/4" Diskettenlaufwerk und 30 MB Harddisk optional. Eingebauter Grafikadapter mit 4 verschiedenen Modi: monochrom (IBM-Standard-Grafik), Hercules (720x348 Punkte), CGA- und EGA-Farb-Grafik. Tastatur mit abgesetztem 10er-Block und Funktionstasten. Wahlweise ergonomischer schwarz/weiß-Monitor oder EGA-Farbmonitor.

Wo? Beim AMSTRAD-Fachhandel selbstverständlich.

AMSTRAD

Amstrad GmbH
Dreieich Straße 8
6082 Mörfelden

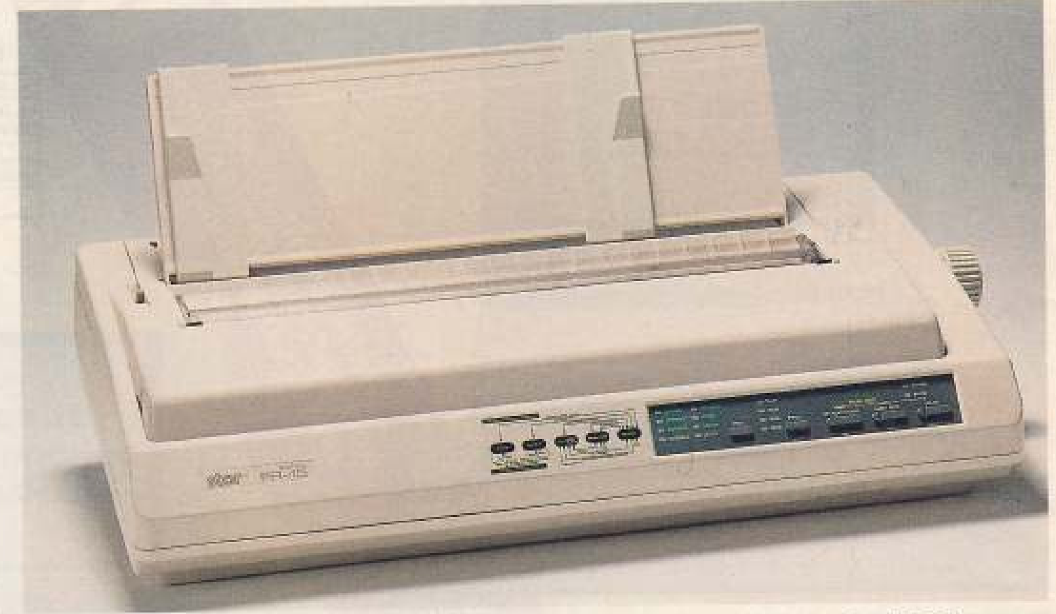
Star FR-10: der schnelle,

64'er TEST

Mit den Druckern NL-10 und LC-10 hatte Star viel Erfolg. Uns interessierte, ob diese Erfolgsbilanz mit dem neuen Modell FR-10 fortgesetzt werden kann.

Immer, wenn Star einen neuen Drucker vorstellte, wurde er sofort zu einem Verkaufsschlager. Das fing 1986 mit dem bekannten Star NL-10 an. Zwei Jahre später folgte die LC-10-Familie, kurz darauf mit dem LC 24-10 ein preisgünstiger 24-Nadler. Bei jedem neuen Modell wurde der Grad an Bedienungskomfort und die Druckleistungen erhöht. Auch der Preis stimmte. Mit dem neuen FR-10 bewies Star, daß sich auch Gutes noch weiter entwickeln läßt.

Äußerlich besitzt der 9-Nadel-Drucker Star FR-10 ein mittelgroßes Gehäuse mit abgerundeten Ecken. Das moderne Design wird durch das übersichtliche, gut beschriftete Bedienfeld vervollständigt. Wie bei Star üblich, besitzt der FR-10 einen Schubtraktor. Einzelblätter werden halbautomatisch eingezogen und mit Walzenantrieb positioniert. Eine Papierpark-Funktion darf natürlich nicht fehlen. Auf Knopfdruck bringt der Drucker das Endlospapier in eine Parkposition, der Einzelblattverarbeitung steht nichts mehr im Wege. Erfreulich ist, daß nach dem ordnungsgemäßen Einziehen des Papiers der Drucker automatisch in den Online-Modus schaltet. Gegen Aufpreis ist auch ein automatischer Einzelblatteinzug erhältlich. Das Farbband ist in einer kompakten Kassette untergebracht und kann in wenigen Sekunden durch ein neues ausgetauscht werden. Serienmäßig ist der FR-10 mit einer Centronics-Schnittstelle versehen. Er läßt sich dadurch mit einem Parallelkabel oder Interface an den C64 anschließen. Optional ist eine RS232-Schnittstelle erhältlich. Zwar besitzt der FR-10 acht gut zugängliche Mikroschalter, die die wichtigsten Grundeinstellungen vornehmen, doch die umfangreiche Installation erfolgt im Druckermenü. Dazu druckt der FR-10 auf Papier eine Menüzeile. Der Druckkopf dient als Zeiger auf einen Menüpunkt und wird durch das Bedienfeld gesteuert. Das Menü ist komplex und tief verschachtelt, aber trotzden sehr einfach zu bedienen. Das Bedienfeld wurde mit fünf Tasten und 16 Leuchtanzeigen übersichtlich gestaltet. Mit diesem Feld läßt sich der ganze Drucker so komfortabel steuern, daß man auf ESC-Sequenzen verzichten könnte. Eine Taste dient beispielsweise zum Umschalten der Schriften. Mit einer anderen aktiviert man den Quiet-Modus. Der FR-10 ist mit zwei Emulationen



Der Star FR-10: optische und technische Perfektion (im Bild die breite Version, der FR 15)

Auf einen Blick: technische Daten des Star FR-10

Merkmal	Angabe
Modellbezeichnung:	FR-10
Preis:	1498 Mark (Unv. Empf. incl. MWST)
Abmessungen (B x H x T):	451 x 138 x 341 mm
Druckkopf:	9 Nadeln
Gewicht:	8 Kilogramm
Zeichenmatrix (H x B):	9 x 11 Punkte
NLQ-Matrix (H x B):	18 x 23 Punkte
Papiersorten:	Breite: 140 - 297 mm (Einzel) 76 - 254 mm (Endlos) Stärke: 0,07 - 0,10 mm (einfach) 0,28 mm (max. vierfach)
Zeichensätze:	Epson (ASCII), IBM
Zeichen/Zeile (maximal):	160
Druchschläge:	3 + Original
Funktionstasten:	Online, Paperfeed, Set, Pitch, Font
Hexdump:	ja
Selbsttest:	ja
Pufferspeicher:	31 KByte
Einzelblatteinzug:	ja, halbautomatisch
Schnittstellen:	Centronics
Traktorart:	Schubtraktor
Geschwindigkeit:	EDV-Schrift: 250 Zeichen/s NLQ-Schrift: 63 Zeichen/s
IPS Brief EDV-Schrift:	14,6 Sekunden/Seite
IPS Brief NLQ-Schrift:	39,5 Sekunden/Seite
IPS Tabelle:	14,3 Sekunden/Seite
IPS Grafik:	34,6 Sekunden/Seite
Probetext EDV:	1:24 Minuten
Probetext NLQ:	4:30 Minuten
Nadelstärke:	0,3 mm
Gehöreindruck:	leise
Grafikmodi 9-Nadeln:	480,960,1920,640,576, 720,1152
Höchste Auflösung:	240 x 216 Punkte/Zoll
Schriftvariationen:	hoch, tief, breit, fett, schmal, doppelt, kursiv, unterstrichen, proportional, doppelt hoch, vierfach groß
Schriftarten:	Courier, Sans-Serif, Letter Gothic, Orator, Script, OCR-B, TW-Light, Cinema, Draft
Besonderes:	sehr gute Schrift, sehr schnell und leise, Druckmenü mit Farbe nachrüstbar
Note für Handbuch:	Bedienungsanleitung: deutsch, sehr gut
Beispiele:	GW-Basic
Emulationen:	Epson FX und EX 80 IBM-Grafik, IBM-Proprinter
Empfohlenes Interface:	Merlin Face C+

Star Deutschland GmbH Westerbachstr. 59, 6000 Frankfurt/Main 90

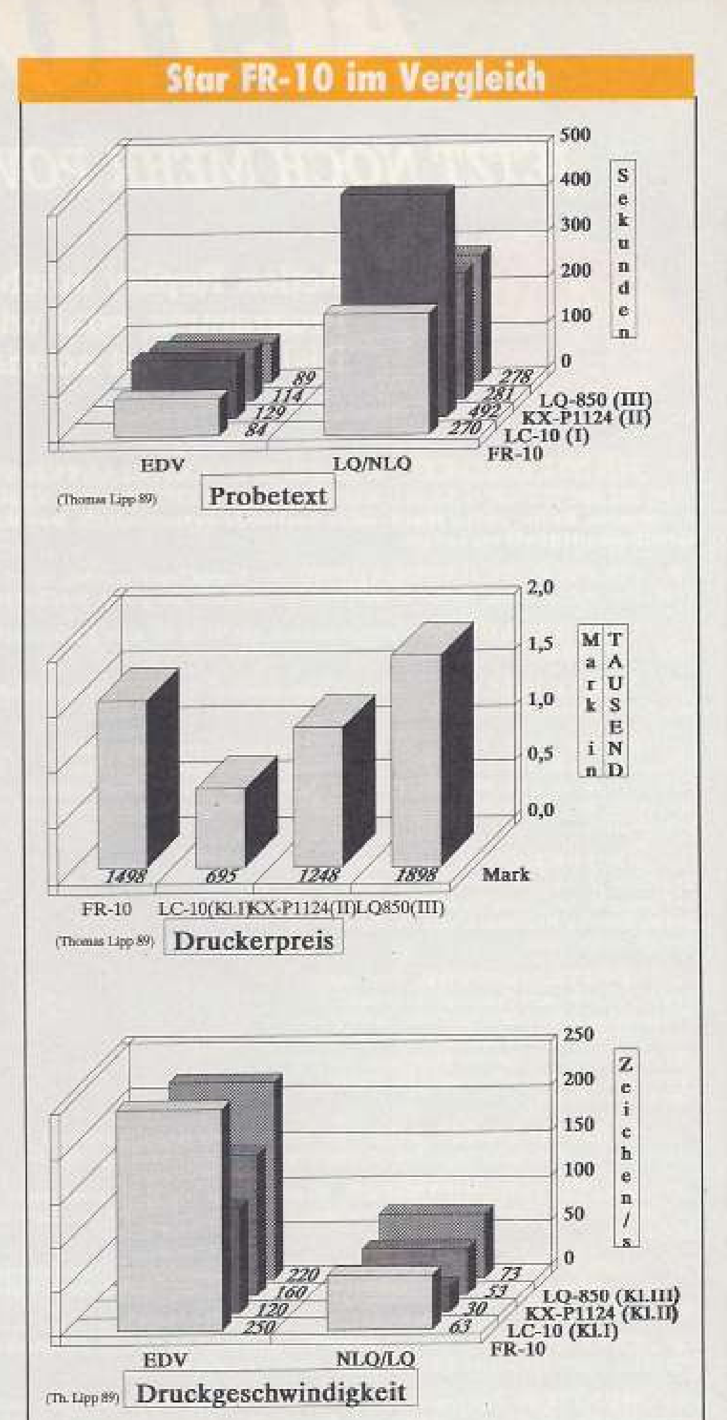
leise Profi



Gute und solide Verarbeitung garantieren eine lange Lebensdauer

ausgestattet, mit einer Epson FX, EX- und IBM Proprinter II-Emulation. Eine Kompatibilität zu vorhandener Software ist garantiert. Neu beim FR-10 sind seine direkt ansteuerbaren Befehle. Das sind Befehle, die Sie in Ihre Texte integrieren, und die dann ohne Software-Unterstützung diverse Druckerfunktionen steuern. Sie bestehen aus einem Großbuchstaben, der von zwei runden Klammern eingeschlossen ist, gefolgt von einer Ziffer. Mit diesem neuen Befehlsvorrat kann der FR-10 aus jedem Textverarbeitungsprogramm unterstützt werden. Gemäß dem Trend der Zeit besitzt der FR-10 acht fest eingebaute NLQ- und eine Draft-Schrift. Diese Schriften überzeugen durch ihre hohe Qualität. Zusätzlich können diese Schriften mit den für Nadel-Drucker üblichen Schriftattributen kombiniert werden. Die Grafik druckt der FR-10 mit seinen neun Nadeln sehr präzise. Maximal werden 240 x 216 dpi (dots per inch) erreicht. Außerdem ist der FR-10 in der Lage, die Grafik bidirektional zu drucken, was einen großen Geschwindigkeitsvorteil zur Folge hat. Auch in den anderen Druckmodi ist der FR-10 nicht langsam. Draft-Schrift (10 cpi) bringt der Drucker mit 250 Zeichen/s (cps) zu Papier. Bei Elite-Schrift (12 cpi) erreicht der FR-10 sogar 300 cps. In NLQ-Schrift, die auch bidirektional gedruckt wird, schafft der Drucker 63 cpi – für einen 9-Nadel-Drucker ein sensationeller Wert. Im Praxistest, konnte der FR-10 in puncto Geschwindigkeit alle Referenzdrucker überbieten. Lediglich Epsons LQ 850 hielt mit (der FR-10 war bei NLQ nur 3 Prozent und bei EDV nur 5 Prozent schneller). Kaum zu glauben, daß ein 9-Nadel-Drucker die NLQ-Schrift (jede Zeile wird zweimal bedruckt) schneller zu Papier bringt, als ein 24-Nadel-Drucker der Oberklasse seine

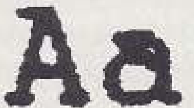

Fortsetzung auf Seite 144



Schriftmuster

NLQ Courier
NLQ Sans-Serif
NLQ Letter Gothic
NLQ ORATOR
NLQ Script
NLQ OCR-B
NLQ TW-Light
NLQ Cinema
NLQ Courier Kursiv
NLQ Sans-Serif Kursiv
NLQ Letter Gothic Kursiv
NLQ ORATOR KURSIV
NLQ Script Kursiv
NLQ OCR-B Kursiv

NLQ TW-Light Kursiv
NLQ Cinema Kursiv
Draft-Schrift
Draft Kursiv
Pica-Schrift 10 cpi
Elite-Schrift 12 cpi
Schmalschrift 17cpi
Schmalschrift 20cpi
B r e i t 5 cpi
Fettdruck
Doppeldruck
Hoch und tief
doppelt hoch



5fach vergrößerte Schrift

abcdefghijklmno
pqrstuvwxyzäöüß
ABCDEFGHIJKLMNO
PQRSTUVWXYZÄÖÜ§
1234567890 !"%&

ACTION REPLAY

JETZT NOCH MEHR POWER UND UTILITIES! UNENTBEH



Action Replay macht einen Schnappschuß des laufenden Programms, egal wie es geladen wurde – von Kassette oder Diskette – mit normaler Geschwindigkeit oder Turbo.

- **RAMLOADER: WELTWEIT SCHNELLSTER SERIELLER FLOPPYBESCHLEUNIGER – LÄDT 200 BLOCKS IN 6 SEKUNDEN, 240 BLOCKS IN 7 SEKUNDEN!** Das ist sogar schneller als bei vielen Parallelsystemen. Keine extra Hard- oder Software erforderlich. Der RAMLOADER ist in der Lage Disketten mit 25facher Geschwindigkeit zu laden.
- **EINFACHSTE HANDHABUNG:** Per Knopfdruck machen Sie ein komplettes Backup-Tape auf Disk, Tape auf Tape, Disk auf Tape, Disk auf Disk. Den Rest erledigt Action Replay vollautomatisch. Sie geben dem Backup nur einen Namen.
- **TURBO LOAD:** Alle Backups werden mit Warp 25- oder Turbogeschwindigkeit geladen. VÖLLIG UNABHÄNGIG VON DER CARTRIDGE!
- **SPRITE KILLER:** Werden Sie unbesiegbar. Schalten Sie Spritekollisionen ab – funktioniert mit vielen Programmen.
- **HARDCOPY:** Frieren Sie Ihr Spiel ein und drucken den Bildschirm aus, z. B. Graphiken, High Scores usw. Arbeitet mit fast allen Druckern zusammen. MPS 801, 803, Star, Epson usw. Ausdruck in doppelter Größe, mit 16 Grautönen, revers möglich. Keine Spezialkenntnisse erforderlich.
- **PICTURE SAVE:** Speichern Sie beliebige Hires-multicolour-Bildschirme auf Diskette. Per Knopfdruck. Kompatibel zu Blazing Paddles, Koala, Artist 64, Image System usw.
- **SPRITE MONITOR:** Der einzigartige Spritemonitor ermöglicht Ihnen, Programme anzuhalten und alle Sprites anzuzeigen. Sie können alle Sprites anzeigen, die Animation der Sprites verfolgen, Sprites speichern, löschen oder sogar in andere Spiele übertragen.
- **TRAINER POKES:** Stoppen Sie Ihr Spiel per Knopfdruck und geben Sie die Pokes für extra Leben usw. ein. Ideal für schwierige Spiele.
- **MULTISTAGE TRANSFER:** Kopiert sogar Nachladeprogramme von Kassette auf Diskette. Mit Fast-Load. Für besondere Nachladesysteme ist eine Erweiterungsdiskette erhältlich.
- **SUPER PACKER:** Extrem leistungsfähiger Programmkompaktor komprimiert Programme und speichert sie als einzelnes File ab. 3 Programme pro Diskettenseite – 6 Programme pro Diskette, wenn Sie beide Seiten benutzen.
- **TEXT MODIFY:** Verändern Sie Titelbildschirme oder High Scores oder schreiben Sie Ihren eigenen Namen in ein Spiel. Dann speichern Sie es ab oder starten es von neuem.
- **MONITOR:** Außergewöhnlich leistungsfähiger Maschinensprache-Monitor. Enthält alle Standardbefehle und viele mehr: Assemblieren, Disassemblieren, Hexdump, Verschieben, Vergleichen, Füllen, Suchen, Zahlenkonvertierung, Bankswitching, Relocieren, Laden/Speichern usw. Benutzt keinen Speicher. Deshalb Anhalten und Verändern von laufenden Programmen per Knopfdruck möglich. Drucker werden unterstützt.
- **DISKDRIVE MONITOR:** Ein spezieller Monitor für den Speicher des Floppylaufwerks mit allen notwendigen Befehlen. Unentbehrlich für Freaks.
- **DISK COPY:** Kopiert eine ungeschützte Diskette in weniger als 2 Minuten.
- **FILE COPY:** Kopiert Standard- und Warpfiles mit bis zu 249 Blocks. Formatwandlung von Standard- nach Warpformat und umgekehrt möglich.
- **FAST FORMAT:** Schnellformatierung in unter 20 Sekunden.
- **BASIC TOOLKIT:** Eine Reihe nützlicher neuer Basic-Befehle: automatische Zeilennumerierung, DELETE, MERGE, APPEND, OLD, LINESAVE usw. PRINTERLISTER – listet ein Programm oder die Directory direkt von Diskette auf Drucker oder Bildschirm. Programme im Rechner bleiben erhalten.
- **FUNKTIONSTASTENBELEGUNG:** Auf Tastendruck alle wichtigen Befehle wie LOAD, SAVE, DIR. Laden aus der Directory. Keine Filenamenangabe nötig.
- **TAPE TURBO:** Spezielles Turbo für Ihre eigenen Programme. Der Bildschirm bleibt beim Laden an.

__WICHTIG!__ Alle Optionen sind in ACTION REPLAY MK V eingebaut und auf Tastendruck verfügbar. Alle Optionen arbeiten mit __DISK__ und __KASSETTE__ zusammen (außer multistage transfer & disk file utility).

ACTION REPLAY ERWEITERUNGSDISKETTE

Die größte und beste Sammlung von Parametern und Filecopyprogrammen für die Übertragung von speziellen Kassettennachladesystemen auf Diskette. Enthält Parameter für insgesamt 70 Programme und beinhaltet damit alle wichtigen Titel. Trainer Pokes für unendliche Spielzeit, Leben usw.

DIASHOW für Bilder, die mit einem der gängigen Zeichenprogramme erstellt wurden oder für Bilder, die mit Action Replay gespeichert wurden. **DM 19,–**
zuzügl. DM 6,– Versandkosten

CARTRIDGE MK V

RLICH FÜR SPIELER, PROGRAMMIERER UND FREAKS!

ACTION REPLAY V 'PROFESSIONAL'

- Action Replay V Professional enthält 32 K ROM, 8 K RAM und einen LSI Custom Chip.

für C64 und C128

- **ERWEITERTER MONITOR:** Action Replay V 'Professional' hat einen besonders leistungsfähigen Maschinensprache-Monitor. Da sowohl ROM als auch RAM zur Verfügung stehen, kann ein beliebiges Programm eingefroren und dann der GESAMTE Computerspeicher einschließlich Bildschirmspeicher, Zero Page und Stack untersucht werden.
  Enthält alle Optionen wie Disassemblieren, Vergleichen, Füllen, Verschieben, Suchen, Relocieren usw. Per Tastendruck können Sie den Monitor verlassen, zum eingefrorenen Programm zurückkehren und dort weitermachen, wo Sie es eingefroren haben. Ein unentbehrliches Hilfsmittel auch beim Debuggen selbstgeschriebener Programme.
- **INTELLIGENTE HARDWARE:** Durch den LSI Custom Chip kann die Professional Cartridge auch Schutzmethoden verarbeiten, bei denen herkömmliche Freezer versagen.
- **CENTRONICS DRUCKER INTERFACE:** Mit MK V Professional können Sie einen Centronicsdrucker am Userport betreiben in verschiedenen Schriftarten.
- **POKEFINDER:** Der Pokefinder ist ein Hilfsmittel, mit dem Sie in Ihren Spielen die Pokes für unendliche Leben ermitteln können. Dies war bisher ein schwieriges Unterfangen, das insbesondere Spezialkenntnisse in Maschinensprache erforderte.
- **TEXTEDITOR:** Mit dem Texteditor können Sie einen eingefrorenen Textbildschirm editieren. Verändern der Rahmen-, Hintergrund- und Textfarbe.
- **NEUE MONITORKOMMANDOS:** Mit Freeze- oder Breakpoints haben Sie im Unterschied zum Freezerknopf die Möglichkeit, Programme an genau spezifizierten Adressen einzufrieren.
- **UPDATE SERVICE:** Nach Einsendung Ihrer alten MK IV Professional (nur Originalmodul!), bringen [illegible] es auf den neuesten Stand von MK V. [illegible] DM 25,- + DM 10,- Versandkosten.



UTILITYDISK ZU ACTION DISPLAY MK V

Eine Palette von Utilities zur Verarbeitung von Hires-Bildern, die Sie entweder selbst erstellt oder mit dem Action Replay Grabber eingefroren haben.

DIASHOW: Betrachten Sie Ihre Lieblingsbilder wie in einer Diashow. Mit Tastatur oder Joystick wechseln Sie von einem Bild zum anderen. Sehr einfache Bedienung.

BLOW UP: Ein einzigartiges Hilfsmittel. Blasen Sie einen beliebigen Teil Ihres Bildes zur vollen Bildschirmgröße auf. Füllt sogar den Bildschirmrand aus.

SPRITE EDITOR: Programm zum Erstellen und Editieren von Sprites. Volle Farbdarstellung. Spriteanimationen. Ideale Ergänzung zum Spritemonitor von Action Replay.

MESSAGE MAKER: Nehmen Sie Ihr Lieblingsbild und verwandeln Sie es in eine mit Musik untermalte, scrollende Bildschirmnachricht. Mit Texteditor — einfache Handhabung. Musik wählbar. Die Nachrichten sind selbständige Programme. **DM 29,-**

zuzügl. DM 6,- Versandkosten

ALLE BESTELLUNGEN NORMALERWEISE IN 48 STUNDEN LIEFERBAR

DISTRIBUTOR FÜR DEUTSCHLAND:

EUROSYSTEMS

Hühnerstr. 11, 4240 Emmerich, Tel. 02822/45589 u. 45923
Telefax 0031/8380/32146

Tag- & Nacht-Bestellservice

BESTELLUNG BEI VORKASSE DM 6,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

NACHNAHME DM 10,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl.

für die Schweiz
Swiss Soft AG, Obergasse 23, CH-2502 Biel, Tel.: 032/231833

für Holland:
HUPRA, Hommelstr. 73-79, 6826 AJ Arnhem, Tel. 085/426716

auch erhältlich bei allen Allkauf-SB-Warenhäusern und Foto-Fachgeschäften und allen Conrad-Elektronik-Filialen sowie bei unseren Fachhändlern.

Knöpfchen mit Kö
64'er TEST XT-Tastatur am

Wer mit der Tastatur des C64/C128 nicht mehr zufrieden ist, kann jetzt auch eine ganz normale Personal-Computer-Tastatur anschließen. Ein spezieller Adapter macht es möglich. Ist er eine sinnvolle Erweiterung oder teurer Luxus?

Wenn Ihnen das oben Geschriebene bekannt vorkommt, täuschen Sie sich nicht: Vor einiger Zeit gab es bereits eine ähnliche Erweiterung (wir berichteten in Ausgabe 4/89). Hier mußte allerdings die PC-Tastatur umgerüstet werden, und der Anschluß erfolgte über den Kassetten-Port. Ein spezielles Adapterprogramm im Computer war notwendig, was zu großen Kompatibilitätsproblemen führte. Außerdem fehlten eine Vielzahl C64-spezifischer Tasten (wie etwa <RESTORE>). Diese alte Version stieß nicht auf »Gegenliebe« bei den Anwendern. Die Produktion dieser Version wurde schon bald wieder eingestellt.



Der neue Adapter von Elve EDV wird jetzt intern in den C64 eingebaut

Die Firma Elve Elektronik in Hamburg bietet jetzt einen neuen Hardwareadapter an, der den Anschluß einer ganz normalen XT-Tastatur (ein XT ist ein IBM-kompatibler PC) ohne Umbau an den Tastaturanschluß des C64/C128 erlaubt. Da hier also einfach die alte Tastatur simuliert wird, ist kein Anpassungsprogramm mehr notwendig. Vorteil: Jetzt arbeiten praktisch alle Programme mit dem neuen Keyboard zusammen. Allerdings muß zur Installation der Computer geöffnet werden, was den Verlust der Garantie zur Folge hat.

Im Lieferumfang der Erweiterung befindet sich eine Platine (der Adapter, siehe Bild) sowie eine fünfseitige deutsche Broschüre, die den Anschluß und die Bedienung erklärt. Die Anleitung ist gut gelungen und auch für Einsteiger verständlich.

Der Anschluß erfolgt bei ausgeschaltetem Computer. Im C64/C128 wird der Tastaturstecker von der Platine gelöst und dafür der Adapter eingesteckt. Die alte Tastatur wird dadurch natürlich abgeschaltet. Am Adapter befindet sich eine DIN-Buchse, in den eine handelsübliche XT-Tastatur eingesteckt wird. Nach dem Einschalten des Rechners ist das Keyboard sofort betriebsbereit. Die Erweiterung ist tatsächlich kompatibel zur alten Tastatur, keines der getesteten Programme bereitete Schwierigkeiten. Über die neue Tastatur, die auch qualitativ besser ist, sind jetzt wirklich alle Tasten erreichbar, sogar <RUN-STOP>, die geshifteten Funktions- und Cursortasten sowie <CTRL>, <RESTORE> und die Commodore-Taste. Ein getrennter Zehnerblock ist vorhanden. Auch Tasten mit deutschen Umlauten, die von Textprogrammen genutzt werden können, fehlen nicht.

Neben der Emulation einer normalen Heimcomputer-Tastatur sind auf dem Adapter noch einige Sonderfunktionen vorhanden. Über eine bestimmte Tastenkombination kann beispielsweise ein tastaturinterner Reset ausgelöst werden. Dieser kann auf die entsprechende Leitung im Computer übertragen werden, wenn man einen bestimmten Punkt auf der Platine mit dem User-Port des Commodore verbindet. Man besitzt dann einen Reset-Taster auf dem neuen Keyboard. Das Interface verfügt außerdem über vier frei



Eine gewöhnliche XT-Tastatur wird über den Adapter (im Vordergrund) an

64'er-Wertung: XT-Tastatur-Adapter

Kurz und bündig

Bei diesem XT-Tastatur-Adapter für den C64 handelt es sich um ein Nachfolgemodell, welches den AT-Adapter (getestet 4/89) ablöst. Die Produktion der Vorversion wurde auf Grund großer Inkompatibilitäten eingestellt. Der neue Adapter wurde komplett überarbeitet und besitzt einige Funktionen mehr als die originale C64-Tastatur.

Positiv

- kompatibel
- Reset über Tastenkombination
- Selbsttestfunktion
- vier Steuerleitungen für externe Geräte

Negativ

- mit Tastatur hoher Preis
- weniger Platz zum Arbeiten

Wichtige Daten

Produkt: XT-Tastatur-Adapter
Preis: mit XT-Tastatur 268 Mark, ohne 157 Mark
Bezugsquelle: Elve EDV, Büro für Elektrotechnik, Heino Velder, Provinzstraße 104, 1000 Berlin 51
Testkonfiguration: C64

pfchen C 64

programmierbare Steuerleitungen. An diese Ausgänge lassen sich Verbraucher (z.B. EPROM-Brenner, Module, Anzeigen, etc.) anschließen, die Sie dann über die Tastatur steuern.

Verschiedene Belegungen für die Programme GEOS, Printfox, Startexter sowie Mastertext sind neben der normalen Basic-Belegung einschaltbar. Wie auf den professionellen Computern gibt es zwei verschiedene SHIFT-LOCK-Funktionen: zum einen die gewöhnliche SHIFT-LOCK-Taste, die alle Tasten shiftet, zum anderen eine CAPS-LOCK-Funktion, die sich nur auf die Buchstaben bezieht, sowie die üblichen zwei verschiedenen Ausfüge-Funktionen (<DEL> und <ENTF>). Verschiedene vorgegebene Zeichenketten (Beispiel: LOAD"$",8) lassen sich über andere Kombinationen abrufen. Laut Anleitung soll es auch einen »Selbsttest-String« geben, der die Versionsnummer ausgibt, wenn Sie vier Tasten gleichzeitig drücken. Dies war bei unserem Testmodell jedoch nicht möglich. Es handelt sich hier wohl um einen Programmierfehler, der sich in der Praxis jedoch nicht schwerwiegend auswirkt. Schade ist nur, daß jetzt keine Umbelegungen nach Vorgabe des Anwenders mehr möglich sind: Bei der alten Version bestand die Möglichkeit, etwa die Taste X so umzubelegen, daß sie in Zukunft das Zeichen Y erzeugt. Gerade bei den nicht belegten Cursortasten und den Tasten auf dem abgesetzten Zehnerblock wäre eine solche Funktion sehr sinnvoll gewesen. Da der Adapter die gedrückten Tasten mit einer kurzen Verzögerung an den Computer weitermeldet, passiert es gelegentlich, daß einzelne Zeichen »verschluckt« werden.



den Computer angeschlossen

Luxus mit kleinen Schwächen

Vor allem für »Schnelltipper« ist dies durchaus eine wesentliche Einschränkung.

Wer sich die neue Tastatur zulegt, wird sich erst einmal an die zum Teil völlig neue Belegung gewöhnen müssen. Viele Tasten findet man erst nach sehr langer Suche und fleißigem Ausprobieren. Dennoch schreibt es sich nach einiger Zeit mit dem neuen Keyboard flüssiger als mit der alten Tastatur. Da jetzt auch fast alle Schwächen der alten Version ausgemerzt sind, kann man sich durchaus überlegen, ob man den C64/C128 in Zukunft vielleicht über eine PC-Tastatur bedienen möchte. Am sehr hohen Preis hat sich allerdings leider nichts geändert: Mit 268 (inklusive Tastatur) Mark ist sie fast so teuer wie der Computer selbst. Andererseits erwirbt man mit der neuen Tastatur nicht nur ein wirklich sehr stark verbessertes Keyboard und somit gesteigerten Schreibkomfort. Wenn Sie sich erst einmal auf der neuen Tastatur auskennen, werden Sie sich auch auf größeren Rechnern, etwa Personal-Computern oder dem Amiga, sehr schnell zurechtfinden. Insgesamt also eine feine, wenn auch sehr teure Anschaffung fürs Leben. Ob sich die neue Tastatur lohnt, wird jeder selbst, vor allem im Hinblick auf seinen Geldbeutel, entscheiden müssen.

(Nikolaus Heusler/ Gerd Seyfarth/mf)

Elve EDV, Büro für Elektrotechnik, Heino Velder, Provinzstraße 104, 1000 Berlin 51

SUCHSPIEL



Haben Sie ein scharfes Auge? Dann machen Sie mit bei unserem Suchspiel. Fünfmal »Grand Monster Slam« zu gewinnen.

Eigentlich ist alles gar nicht so schwer, aber ein gutes Auge braucht man schon. Sehen Sie sich zunächst die drei Bildausschnitte auf dieser Seite an und merken Sie sie sich. Die Bildausschnitte sind Teile von Bildern aus dieser Ausgabe. Blättern Sie nun das ganze Heft durch, bis Sie die Bilder wiedererkennen. Schreiben Sie sich dann die Seitenzahl auf, auf der Sie das jeweilige Bild gefunden haben. Verfahren Sie mit den anderen Bildausschnitten genauso. Zum Schluß zählen Sie die drei Seitenzahlen zusammen und schreiben die Lösungszahl auf eine Postkarte.

Einsendeschluß: Die Postkarte (Absender nicht vergessen) schicken Sie bis zum **15. September 1989** an:

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: Suchspiel 6
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar

Mitarbeiter der Markt & Technik Verlag AG und deren Angehörige dürfen nicht mitmachen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen, eine Barauszahlung der Preise nicht möglich.

Die **Gewinner** des Suchspiels aus Ausgabe 7/89 sind: Mario Lemke, Berlin; Marco Dege, Braunschweig; Herrmann Krull, Dortmund; Kathrin Wenk, St. Gallen; Anton Weber, Hindelang. In der nächsten Ausgabe gibt es zu »Grand Monster Slam« ein 64'er-Longplay. (bg)

Die Preise in dieser Ausgabe wurden zur Verfügung gestellt von: Rainbow Arts, Hansaallee 201, 4000 Düsseldorf 11







»Wizball« –

»Wizball« ist ein Spiel, das dem C64 sozusagen auf die Platine geschrieben wurde. Nur wenigen war es vergönnt, Wizworld zu befreien und damit alle acht Ebenen in voller Pracht zu erleben.

Es war einmal vor langer Zeit auf dem Planet Wizworld, da lebten der Zauberer Wiz und seine Katze Catelite. Wizworld war ein bunter und friedlicher Planet, und sie waren glücklich und zufrieden. Doch dann geschah es: Der böse Zark und seine Schergen überfielen Wizworld. Ihr Ziel: Diesen Planet zu einem grauen, langweiligen Ort zu machen. Doch Wiz und Catelite beschlossen, gegen diesen Frevel anzugehen.

Aller Anfang ist jedoch schwer. Der Wizball hüpft von oben nach unten, sehr lustig, aber er ist dadurch schwer steuerbar. Mein erstes Ziel ist es deshalb, durch das Einsammeln von grünen Perlen für eine leichtere Steuerung zu sorgen. Dazu stehen jedem »frischen« Wizball acht rotierende Objekte zur Verfügung, die nach Beschuß die Perlen freigeben, durch die ich meinen Wizball mit Extras ausrüsten kann. Auch die Katze von Wiz, Catelite, ist so ein Extra.

Catelite ist überhaupt der eigentliche Held des Spiels. Sie hat nicht nur die sprichwörtlichen sieben Leben, sie kann auch beliebig oft herbeizitiert werden. Darüber hinaus ist sie als einzige in der Lage, die Tropfen aufzusammeln, die für das Anrühren des Einfärbungstranks notwendig sind. Schießen kann sie natürlich auch. Nur das Aufsammeln von Perlen bleibt ein Exklusivrecht von Wizball.

Nach den Extras zur Erleichterung der Steuerung und nach dem Herbeizitieren von Catelite bleiben mir noch drei Perlen übrig, bis die ersten



Eine Saturn-Krater-Kombination in Level 1

Feinde und Farbtropfen auftauchen. Viel Auswahl habe ich nicht mehr. Es reicht nur noch für die sogenannten »Beams«, Strahlen mit geringer Reichweite, die in ihrem Bereich ober- und unterhalb von Wizball auf Feuerknopfdruck alles vernichten. Im Gegensatz zu den gewöhnlichen Schüssen wirken diese auch unterhalb des »Horizonts«.

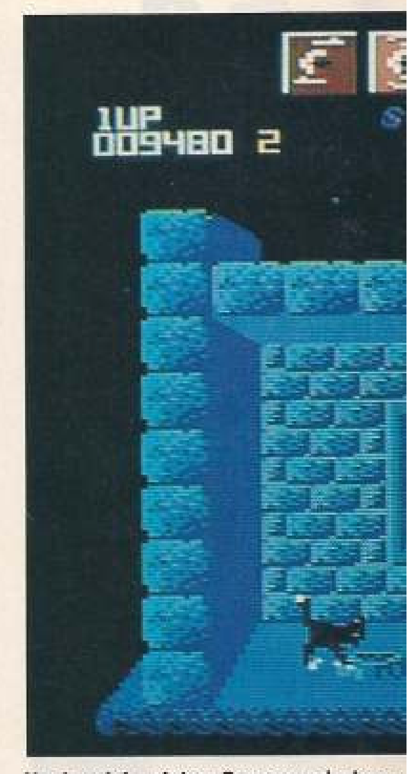


Wizball inmitten goldener Metallringe in Level 2

Nach dem Aufsammeln der letzten Perle ertönt ein charakteristisches Signal, das dem erfahrenen Grauschleier-Bekämpfer anzeigt, daß eine neue Welle von Feinden und Farbbällen eingetroffen ist. Laut Anzeige sind 50 Objekte unterwegs. Da sich auf der linken Seite eine Saturn-Krater-Kombination befindet, die einen übersichtlichen Kampf erschwert, wende ich mich nach rechts. Ich habe Glück; eine Welle roter Bälle kommt angehüpft. Ich schieße auf sie – sie verwandeln sich in Tropfen und folgen der Schwerkraft abwärts. Logisch, daß ich Catelite die Tropfen sofort aufsammeln lasse; sobald diese den Boden erreichen, sind die verloren.

Der Kessel ganz links, der die bereits gesammelte rote Farbe anzeigt, füllt sich. Er braucht sich jedoch bei dieser Tätigkeit nicht alleine zu fühlen; der ganz rechte tut's ihm nach. Das bedeutet nichts anderes, als daß die erste Farbe, die benötigt wird, um die erste Ebene einzufärben, genau das Rot ist, das die Tropfen hergeben. Leider ist das nicht immer so, denn pro Ebene ist nur eine Sorte von Farbtropfen vorhanden. Für Mischfarben muß man sich als Wanderer zwischen den Ebenen betätigen.

Ganz rechts treffe ich auf einige weniger freundliche Objekte in Form von Skorpionen, aber eine kleine Salve genügt, und sie sind Vergangenheit. Auf dem Weg in Richtung linker Rand der Ebene nehme ich sozusagen im Vorübergehen noch ein paar rote Tropfen mit. Doch nun wird es kritisch! In der Saturn-Krater-Kombination haben sich in der Zwischenzeit sehr unfreundliche Zeitgenossen breitgemacht. Äußerlich gleichen sie Rauten; recht harmlos, sollte man meinen. Aber wie im richtigen Leben, geht es auch hier nicht nach dem Aussehen. Nicht nur, daß sie sich unsystematisch bewegen, sie schießen auch zurück. Unverkennbar das schrille Geräusch, das jede Schußfolge begleitet. Blitzschnell »parke« ich meinen kostbaren Wizball unterhalb des Horizonts, wo er vor den Schüssen sicher ist, und lasse Catelite die Dreckarbeit ma-



Nach erfolgreicher Bonusrunde kann





Ein Präsidentendenkmal in Level 3

Kampf dem Grauschleier



Wiz hier neue Farben mischen. Catelite stärkt sich derweil.

chen. Bald ist der Bildschirm wieder frei, und als Belohnung bleibt eine grüne Perle zurück. Ich kann mir nun ein weiteres Extra leisten; von Stund an ist die Schußrichtung von Wizball und Catelite unabhängig von der Fahrtrichtung. Das heißt bis zu der nächsten Zerstörung meines Wizballs. Dann bin ich wieder »nackt«, bekomme aber meine acht Perlen.

Das Spiel fordert vollste Konzentration. Ich vergesse dabei völlig, auf den Füllstand zu achten. Auf einmal ist der rechte Kessel voll. Die erste der drei Teileinfärbungen ist perfekt! Ich gelange in die Bonusrunde,

100 Prozent Rot ...

komme jedoch leider nicht sehr weit. Die erste Welle von Angreifern, die von links kommt, ist nur zum Aufwärmen. Doch als dann rosafarbene Tropfen angehüpft kommen, ertönt das Klirren von Glas aus meinem Lautsprecher und die Einzelteile meines Wizballs fliegen in alle Himmelsrichtungen davon. Ich gelange in die Hütte von Wiz, in der sich mein Held wieder in einen Zauberer zurückverwandelt und den Entfärbungstrank zusammenrührt. In der Zwischenzeit kann ich mir ein Extra aussuchen, das nach dem Tod meines Wizballs aktiviert wird. Weil mir die Tücken des Anfangs noch gut im Gedächtnis haften geblieben sind, entscheide ich mich für eine verbesserte Steuerung.

Ich gelange wieder in die rote Ebene und siehe da, neben dem Grau sieht man auch schon einige rote Farbtupfer! Ich sammle ein paar rote Tropfen auf, und erkenne an der violetten Färbung des rechten Kessels, daß ich neben Rot auch Blau brauche. Ich beschließe deshalb, erstmal alle Kessel zu füllen, bis meine Ausrüstung gut genug ist, um in der Bonusrunde bestehen zu können. Auf meiner Suche nach roten Tropfen treffe ich wieder auf meine viereckigen »Freunde«. Um sie vom Bildschirm zu verbannen, schieße ich zwischen dem »Saturn« und der »Säule« hindurch. So kann ich bequem alles beseitigen, ohne selbst dabei getroffen zu werden. Nach einiger Zeit ist der rote Kessel voll, der violette zeigt halbvoll. Ich steuere meinen Wizball daher in einen Krater und gelange so in die zweite Ebene, in der ich grüne Tropfen auffangen kann.

Diese Ebene ist etwas unangenehm, da mir hier das »Parken« meines Wizball nahezu unmöglich gemacht wird. Auch die erste Farbe, die es zusammenzurühren gilt, macht diese Ebene nicht unbedingt symphatischer: ein Gemisch aus den drei Farben Rot, Grün und Blau – im allgemeinen als Braun bekannt. Zu allem Überfluß verabschiedet sich Catelite mit einem digitalen »Miau«, als sie gerade einige grüne Bälle einfängt. Das hat man nun davon, wenn man darauf verzichtet, die Bälle erst abzuschießen ...

Nachdem ich eine Welle von Feinden vernichtet habe und dadurch Catelite wieder an meiner Seite begrüßen kann, sammle ich ein paar grüne Tropfen ein und mache mich anschließend auf die Suche nach dem Einstieg in die dritte Ebene. Auf der linken Seite der Ebene werde ich fündig. Ein Pfeil nach oben zeigt an, daß ich durch dieses Loch in die nächste Ebene gelange.

Dort komme ich direkt oberhalb des »Präsidentendenkmals« an. Das sieht zwar wunderschön aus, bietet jedoch wenig Deckung. Da hilft nur vorsichtiges Herantasten und geschicktes Ausweichen. Noch unangenehmer sind die Meteoritenfelder, da sie wie alle Hindernisse zwar für meine Feinde und ihre Schüsse durchlässig sind, für meinen Wizball jedoch nicht. Die Welt ist hart, aber ungerecht...

Aber auch diese Probleme sind mit etwas Geschick zu meistern. Nach einiger Zeit ist der blaue Kessel voll, und ab geht's in die Bonusrunde. Dort habe ich diesmal mehr Glück. Ich kann mir ein extra Leben ergattern! Zuerst werde ich von Jets attackiert, dann erscheinen ein paar Bälle, die alles, was sich in ihrem Weg befindet, wegräumen. Zwar kann man sie abschießen, sie kommen jedoch so dicht hintereinander geflogen, daß dieses Unterfangen meist zum Scheitern verurteilt ist. Die nun folgenden Meteoriten kann man zwar nicht abschießen, dafür aber ändern sie wenigstens die Richtung, wenn man sie trifft. Da hilft nur eins: ab in die Ecke mit dem Wizball, Catelite als Deckung davor, und feuern was das Zeug hält. Spätestens hier macht sich eine Vollausrüstung mit Extras bezahlt. Als

Wizball

Wizball handelt vom Zauberer Wiz, der sich in eine grüne Kugel verwandelt, um Wizworld – die Welt, auf der er bis dato friedlich gelebt hat – vor der Entfärbung und den Schergen des Zark zu bewahren. Bis zu vier Spieler machen sich auf, um als Wizball und Catelite dreierlei Arten von Farbtropfen aufzusammeln, sie in einem Kessel zusammenzumischen, und damit die acht einzelnen Ebenen der Welt einzufärben. Eine Bonusrunde nach jeder gelungenen Teileinfärbung – praktisch ein Spiel im Spiel – ermöglicht den Erwerb von zusätzlichen Punkten und Leben.

Trotz seines Alters gilt das Spiel sowohl von der Spielidee wie auch von seiner grafischen und akustischen Umsetzung her als das gelungenste Spiel für den C64. Hervorzuheben ist auch die unkomplizierte und intelligente Steuerung. Es hat Standards gesetzt, an die viele neue Spiele nicht heranreichen.



In Level 4 gibt es Zugbrunnen und knorrige Bäume

fauler Mensch bevorzuge ich natürlich den ersten Weg.

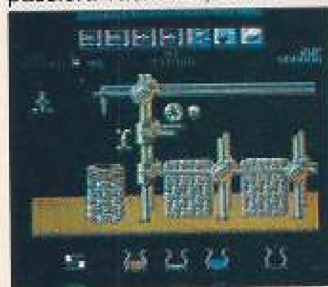
Für den, der die Bonusrunde einige Zeit durchgehalten hat, kommt dann der Moment, dessentwegen man die Mühsal auf sich genommen hat: Ein Wizball kommt von rechts angeflogen. Natürlich nicht mein Wizball, sondern ein Objekt, das wie selbiger aussieht. Nachdem ich ihn abgeschossen habe, bin ich um ein Leben reicher (widersinnig, aber wahr ...). Die Bonusrunde ist damit noch nicht zu Ende, ob es allerdings noch mal zu einer so

75 Prozent Blau ...

angenehmen Begegnung kommt, blieb mir bisher verborgen, denn jetzt wird's haarig. Den Wizball aus der Schußlinie bewegen und gleichzeitig mit Catelite den Objekten nachjagen, allein ist man da hoffnungslos überfordert. Irgendwann rächt es sich eben doch, wenn man statt einer Freundin (oder einem Freund) als Spielpartner nur einen Teddybären zur Hand hat...

Die Bonusrunde hat noch einen angenehmen Nebeneffekt: Für jedes abgeschossene Objekt gibt es Zusatzpunkte. Alle hunderttausend Punkte bekommt man einen Wizball extra. Während Wiz den Einfärbungstrank anrührt, habe ich mir als dauerhaftes Extra das Wizspray geholt. Das ist nichts anderes als die Möglichkeit, mit dem Wizball in acht Richtungen gleichzeitig zu schießen. Ich bevorzuge Catspray – richtig, das ist das gleiche, nur für Catelite – weil ich dann Wizball »parken«, und Catelite arbeiten lassen kann. Leider kann ich nur eins von beiden aktivieren, und Wizspray kommt immer zuerst.

Zurück in der blauen Ebene passiert das, was mir dort oft, zu oft, widerfahren ist: Ich verwechsle einen lila Tropfen mit einem blauen, und schon ist es passiert! Nicht nur, daß durch

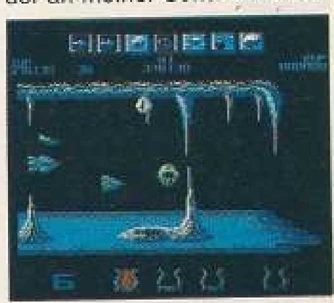


Level 5 ist zweigeteilt und daher schwer zu spielen

das Aufsammeln dieses Tropfen Catelite, bis auf eines, alle Leben verliert, sie streunt auch ziellos durch die Gegend, Schreie wie eine Wahnsinnige ausstoßend. Ich erlöse sie von ihrem Schicksal und lasse Sie gegen ein Objekt rennen.

Wahnsinnig ist mein Wizball noch nicht geworden, dafür aber tausend Tode gestorben. Jedoch erinnere ich mich nicht mehr so gern daran. Erstens beginnt dann wieder das Theater mit dem Sammeln der Extras von vorn, denn bis man alle Extras permanent eingestellt hat, das dauert doch einige Zeit. Außerdem kommt der Tod oft überraschend, weil im Hintergrund Planeten – als weiße Punkte dargestellt – scrollen, die den weißen, quadratischen Schüssen meiner Gegner sehr ähnlich sehen; insbesondere dann, wenn man Wizball auf einem nicht allzu hochwertigen Monitor spielt...

Inzwischen ist Catelite wieder an meiner Seite. Ich brau-



Wie in einer Tropfsteinhöhle fühlt man sich in Level 6

che für die nächste Einfärbung der dritten Ebene neben einem halben Kessel Rot, den ich sowieso dabeihabe, noch einen ganzen Kessel Blau. Für mich als alten Wizball-Spezialisten ist sowas natürlich nur ein Spaziergang, was man aber von der folgenden Bonusrunde nicht gerade sagen kann...

Nach einem weiteren halben Kessel Blau und einem ebensolchen mit grünem Inhalt ist die Ebene dann komplett eingefärbt! Dieses Ereignis und die Schmach der letzten Bonusrunde vor Augen, gebe ich mir bei dieser ganz besondere Mühe. Sie wird mit Erfolg belohnt. Zweimal kann ich durch das Aufsammeln grüner Perlen meinen Wizball unsterblich machen, aber nach der zweiten Welle ekelhafter, grüner, insektenähnlicher Objekte, die auf die Vernichtung des gegnerischen Wizballs folgt, ist Schluß. »Seine letzten Worte waren 'Klirr'...«

Nachdem die dritte Ebene komplett eingefärbt ist, beschließe ich, auch die anderen Etagen zu beglücken, fülle nur noch meinen blauen Kessel und fliege in die zweite, die grüne Ebene. Dort habe ich genau

25 Prozent Grün ...

die richtigen Farben in meinen Kesseln, um jenes Braun mischen zu können, welches dort benötigt wird. Also ab in die Bonusrunde und permanentes Extra wählen. Inzwischen habe ich meine ersten hunderttausend Punkte und erhalte einen Wizball extra.

Zurück in der grünen Ebene verwandelt sich ein ebensolcher Ball in einen weißen Tropfen. Doch wo viel Licht, da auch viel Schatten. Nach Abschuß eines weiteren Balles wird da doch eiskalt ein schwarzer Tropfen freigesetzt. Und nach dessen Aufnahme wird mir auch prompt schwarz vor Augen, aber nicht vor Ohnmacht, sondern weil bis auf die Anzeigen und meinen Wizball mit Catelite der Bildschirm schwarz geworden ist. Nur wenn ich mit einem Hindernis zusammenstoße, kommt etwas Licht ins Dunkel. Zum Glück bedeutet das nicht, daß nun die ewige Finsternis angebrochen ist, denn nach der Vernichtung des letzten feindlichen Objek-



Level 7: Metoritenschwärme so weit das Auge reicht

tes dieser Angriffswelle ist alles wieder beim alten. Da macht es sich natürlich gut, wenn diese Welle nur noch zwei Objekte stark ist. Glück muß der Wizball haben!

Ich fülle den grünen Kessel und verschwinde in die erste Ebene. Ein bißchen rote Tropfen aufsammeln und schon ist eine weitere Teileinfärbung komplett. Langsam wird die Bonusrunde langweilig und fast alle Extras habe ich auch schon permanent. Dafür werden die Ebenen immer bunter. Nachdem ich für die letzte Farbe der ersten Ebene bis auf Rot schon alle Farben zusammengesammelt habe, bleibe ich dort erstmal ein Weilchen, zumal dies hier meine Lieblingsebene ist. Durch die Bank ein (fast) freies Schußfeld, Hindernisse, hinter denen man sich verstecken und dennoch schießen kann – Wizball, was begehrst du mehr..?

Nachdem ich die erste Ebene komplett eingefärbt habe, komme ich in die vierte Ebene. Da ich gleich die richtigen Farben mitbringe, gelange ich stehenden Fußes in die Bonusrunde. Diese bringt mir zwei weitere Leben ein, neben dem »Erschossenen« kommt noch eines für den Score hinzu.

Die vierte Ebene, übrigens wieder eine rote, besteht im Prinzip aus überdachten Ziehbrunnen, normalen Brunnen (durch die man in andere Ebenen wechseln kann) und toten Bäumen. An einer Stelle ist das Baumwerk so dicht, daß man sehr vorsichtig steuern muß, um hindurch zu gelangen. Nicht, daß der Wizball bei der Berührung mit den Ästen platzen würde, je schneller man jedoch an ein Hindernis fliegt, desto stärker prallt er daran ab. Dazu kommt, daß man beim Durchfliegen dieser Stelle nahezu schutzlos den Angriffen der feindlichen Objekte ausgesetzt ist. Da hilft nur eins, Catelite vorausschicken und klar Schiff machen lassen. Da aber jederzeit neue Objekte nachkommen können, bleibt diese Stelle gefährlich.

Übrigens, die erste Ebene ist jetzt »sauber«, das heißt weder Farbbälle noch Feinde treiben

Machen Sie mit!

Haben auch Sie ein Spiel, das Sie gut genug beherrschen, um über seinen Spielverlauf und die Lösung einen »64'er-Longplay«-Artikel zu schreiben? Dann tun Sie es doch einfach! Wichtig ist dabei nur, daß Sie für alle im Spiel auftretenden Probleme eine Lösung anbieten und uns auch etwas über Ihren Gesamteindruck schreiben.

Ihre kompletten Unterlagen schicken Sie bitte an:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichw.: »64'er-Longplay«
z.Hd. Matthias Fichtner
Hans-Pinsel-Straße 2
8013 Haar bei München



Gleich ist es geschafft: Level 8 ist fast komplett

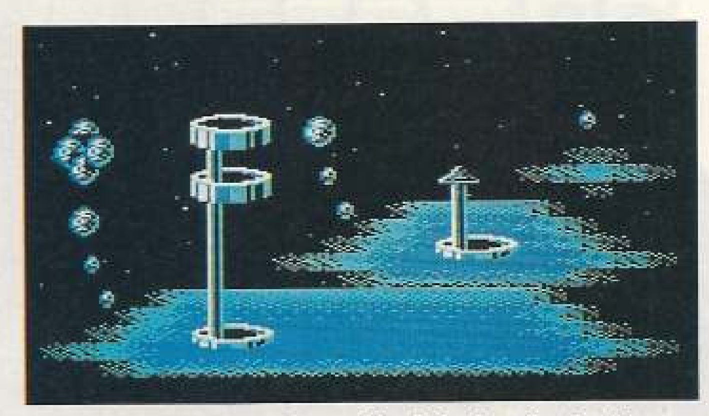
dort ihr Unwesen. Wenn man also in der zweiten Ebene in Bedrängnis gerät, ab ins nächste Loch und schon ist man sicher! Dies gilt im übertragenen Sinne auch für die anderen Ebenen. Nachdem ich also (endlich!) die zweite und damit letzte Ebene der ersten drei komplett eingefärbt habe, muß ich mir nun meine Tropfen in den Ebenen Fünf und Sechs holen.

Die fünfte Ebene hat es in sich: Sie ist nämlich in zwei Hälften geteilt, zwischen denen man in der Ebene selbst nicht wechseln kann. Dies geschieht mit verschiedenen Übergängen in den Sektoren Vier und Sechs. Leider wechseln die Übergänge immer mal wieder ihre Funktion, so daß das Aufsammeln der grünen Farbe in Ebene Fünf nicht gerade unkompliziert ist. Das Design dieser Ebene besteht vor allem aus Stahlrohren, in die Backsteine eingearbeitet sind. Teilweise stehen die Rohre über, so daß man sich dahinter sehr gut verstecken kann. Unangenehm aufgefallen ist mir diese Ebene nur noch dadurch, daß ich hier zum ersten Mal feststellen mußte, daß nun auch die Farbbälle feuern.

Im Gegensatz dazu ist die sechste Ebene relativ »pflegeleicht«. Stilistisch erinnert sie mich an eine Tropfsteinhöhle. Zum Glück halten sich die Stalaktiten in Grenzen. Kaum Hindernisse, die den Boden bedecken, sehr gute Deckungsmöglichkeiten, ein Genuß für den mittlerweile schon etwas gestreßten Wizballspieler. Vor allem der nervenaufreibende Wettlauf um die Leben ist ganz schön anstrengend. Das Spiel ist mittlerweile so schwer, daß man jederzeit mit seinem Ableben rechnen muß. Und wenn man es dann nicht schafft, mit dem letzten Leben in die Bonusrunde zu gelangen, dann heißt es eben früher oder später »Adios, Amigo ...«

Ebene Sieben kann man nur noch als kriminell bezeichnen. Ein riesiges Meteoritenfeld mit so gut wie keiner Deckung. Nur dann und wann kann man zwischen zwei Hindernissen hindurchschießen. Durch geschicktes Ausweichen kann man jedoch dem Schlimmsten entgehen. Das ist auch notwendig, denn hier schießt alles aus vollen Rohren. Wer nicht aufpaßt, ist schnell eines seiner Leben los.

Habe ich Ebene Sieben soeben als kriminell bezeichnet? Die achte und letzte Ebene schlägt alles. Mit ihren stilisierten Kreuzen erinnert sie nur zu deutlich an einen Friedhof. Zweifellos die schönste aller Ebenen, schön und tödlich. Zwar hat man hier teilweise Platz, um sich zu verstecken,



Es ist vollbracht: Wizworld erstrahlt wieder in voller Pracht

aber die in den Raum drapierten Kugeln bieten wenig Deckung. Wenn man sich in dieser Ebene nicht auskennt, ist der Sensenmann nicht weit, denn einige Durchgänge enden einfach in Sackgassen. Zwar kann man in den beiden letzten Ebenen sehr viele Perlen gewinnen, aber die braucht man auch. Man ist ständig dabei, Catelite zu rufen. Denn gerade an ihren Leben zehrt der sehr geringe Time-Out. Nach ungefähr 10 Sekunden ohne Feindberührung kommen nämlich höllisch schnelle, wild um sich schießende Gebilde angeflogen, die meist nur durch einen Kamikaze-Einsatz von Catelite zu vernichten sind. Gerade dann, wenn man von der Angriffswelle nur noch ein oder zwei Objekte vernichten muß, sind diese mehr als lästig. Eigentlich sind die Ebenen Sieben und Acht nur im Zwei-Spieler-Modus bezwingbar.

Nach schrecklichen Anstrengungen ist es jedoch vollbracht, alle Ebenen sind eingefärbt! Ich werde mit einer recht schönen Schlußgrafik belohnt, Wizworld ist wieder bunt.

Das war's, das Spiel beginnt von vorne, diesmal allerdings mit wesentlich höherem Schwierigkeitsgrad.

(Andreas Friedrich/mf)

Der Mega-Tip – 9,5 Milliarden Möglichkeiten

Irgendwann einmal müssen die Programmierer von Wizball zu dem Schluß gelangt sein, daß der Schwierigkeitsgrad des Spiels zu hoch ist, um die letzten Levels bezwingen zu können. Anders ist der eingebaute Cheat-Mode wohl nicht zu erklären...

Ihr habt richtig gelesen! Wizball besitzt einen fest integrierten »Schummel-Modus«! Ist dieser aktiviert, so erhält Wiz Unsterblichkeit, Catelite hingegen wird äußerst empfindlich.

Wie gelangt man in den Cheat-Mode, werdet Ihr wissen wollen. Nichts leichter als das: Wizball laden, starten und ein Codewort eintippen, wenn das Titelbild zu sehen ist. Alles klar? Wie, Ihr wollt das Codewort wissen? Naja, da war doch der Spruch mit dem Fleiß und dem Preis ...

Okay, zur Sache. Wir haben fünf Fragen für Euch vorbereitet, die sich auf die ersten fünf Levels beziehen und deren Antwort jeweils eine Zahl ist. Um die Fragen beantworten zu können, müßt Ihr zumindest die ersten beiden Levels komplett einfärben. Denn erst dann gelangt Ihr in die Levels 4 und 5. Habt Ihr alle Zahlen ermittelt, so müßt Ihr nur noch unser kleines Cheat-Programm abtippen, es starten und die fünf Zahlen der Reihe nach eingeben. Sind alle richtig, so gibt das Programm das korrekte Codewort aus.

Noch ein Tip am Rande: Es hat wenig Sinn, das Programm mit zufälligen Zahlen zu füttern, in der Hoffnung, es würde das Codewort vielleicht auch so ausspucken. Es gibt mehr als 9,5 Milliarden mögliche Zahlenkombinationen...

Hier nun die fünf Fragen:

1. Wie viele saturnähnliche Gebilde befinden sich in Level 1?
2. Wie viele goldglänzende Metallringe gibt es in Level 2?
3. Wie oft ist das Präsidenten-Denkmal in Level 3 zu finden?
4. Wie viele Zugbrunnen mit Seilwinde gibt es in Level 4?
5. Die Eisengerüste in Level 5 werden von großen Schrauben zusammengehalten. Wie viele Schrauben sind es insgesamt?

Viel Spaß beim Spielen, Zählen und »Cheaten«,

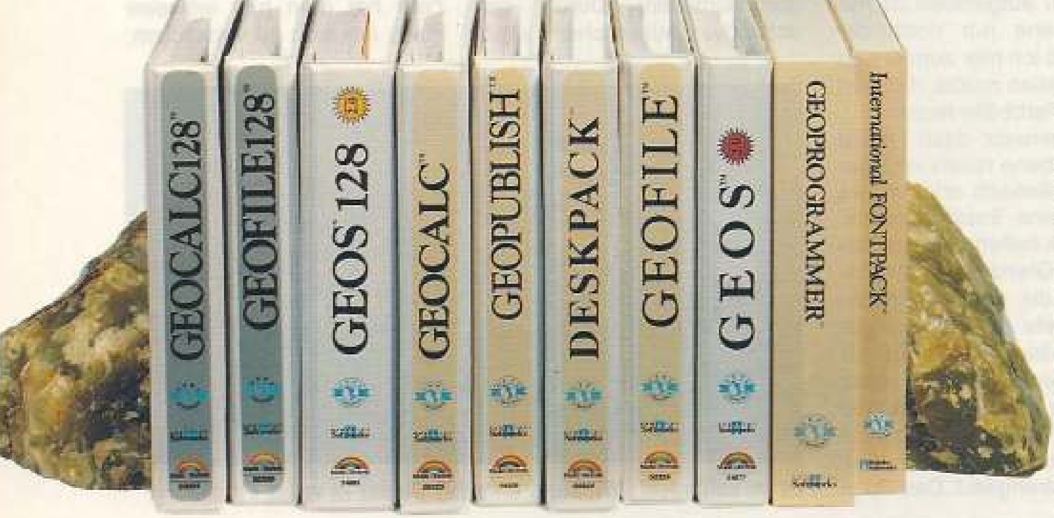
Euer Matthias Fichtner

```
10 DIM A(30):PRINT"(CLR)WIZBALL-CHEAT"          <213>
11 PRINT"BY M.FICHTNER(DOWN)"                   <063>
12 FOR T=1 TO 5:PRINT"LEVEL";T;"= ";            <100>
13 POKE 19,64:INPUT A(T):POKE 19,0              <213>
14 PRINT:NEXT:PRINT"(DOWN)CODE: ";              <225>
15 A$="RAIWVBHDWKJZEZWIOFMLCOSQNTYJGU"          <151>
16 T=A(2)-A(5)+A(3):C=A(3)-2*T                  <095>
17 IF T<1 OR T>30 THEN 23                       <053>
18 P=A(T)+A(T-1)-3*C                            <176>
19 IF P<1 OR P>30 THEN 23                       <021>
20 PRINT MID$(A$,P,1);                          <001>
21 T=T+1:IF T>=A(4)THEN T=C:C=C+1               <221>
22 IF C<A(3)THEN 17                             <089>
23 PRINT                                        <125>
```


»Wizball-Cheat« dient zur Ermittlung des Cheat-Codes

GEOS-APPLIKATIONEN

Erweitern Sie Ihr GEOS-Grundsystem mit einzigartigen Zusatzprogrammen



Haben Sie sich bereits mit Ihrem GEOS-Grundsystem eingearbeitet? Dann ist es jetzt soweit, etwas tiefer in die GEOS-Welt einzudringen. Erstellen Sie Datenbanken, Kalkulationsblätter oder eine eigene Zeitung. Alle Applikationen arbeiten auf die gleiche Art und Weise (Piktogramme und Abrollmenüs).

GeoCalc C64/C128
Ein leistungsstarkes Tabellenkalkulations-Programm, das maximale Rechenleistung mit größtmöglichem Bedienkomfort verbindet.
Für GEOS 64: Bestell-Nr. 50325
DM 89,–*/sFr 79,–*/öS 890,–*
Für GEOS 128: Bestell-Nr. 50331
DM 119,–*/sFr 110,–*/öS 1190,–*

GeoChart
Übernehmen Sie Daten aus anderen Applikationen, und stellen Sie diese mit Hilfe von neun verschiedenen Grafiktypen dar.
Für GEOS 64 und GEOS 128: Bestell-Nr. 51679
ca. DM 59,–*/sFr 54,–*/öS 590,–*

GeoFile C64/C128
Eine leicht zu bedienende und äußerst flexible Dateiverwaltung.
Für GEOS 64: Bestell-Nr. 50324
DM 89,–*/sFr 79,–*/öS 890,–*
Für GEOS 128: Bestell-Nr. 50330
DM 119,–*/sFr 110,–*/öS 1190,–*

DeskPack/GeoDex
Enthält nützliche Zusatzprogramme für GEOS, die keinem Anwender fehlen sollten, z.B. GeoDex (eine äußerst schnelle Adreßverwaltung, die sich durch einfache Handhabung auszeichnet).
Für GEOS 64 und GEOS 128: Bestell-Nr. 50322
DM 69,–*/sFr 62,–*/öS 690,–*

GeoProgrammer
Ein professionelles Entwicklungssystem für GEOS-Programme, beinhaltet Assembler, Linker und Debugger.
Für GEOS 64: Bestell-Nr. 50332
DM 119,–*/sFr 110,–*/öS 1190,–*

GeoPublish
Es eröffnet Ihnen die weite Welt des Desktop Publishing.
Für GEOS 64 und GEOS 128: Bestell-Nr. 50326
DM 99,–*/sFr 89,–*/öS 990,–*

International Fontpack
Verändern Sie bestehende Schriftarten, kreieren Sie Ihren eigenen individuellen Font, oder greifen Sie auf einen der 19 enthaltenen Zeichensätze zurück.
Für GEOS 64 und GEOS 128: Bestell-Nr. 50321
DM 49,–*/sFr 45,–*/öS 490,–*

MegaPack 1
Eine Sammlung nützlicher Programme und die ideale Ergänzung zu Ihrem Grundsystem. Enthält 190 verschiedene Schriftarten, 250 Kleingrafiken, einen Font-Converter, einen Printer Creator und den Bitmap-Converter 2.0.
Für GEOS 64 und GEOS 128: Bestell-Nr. 90772
DM 59,–*/sFr 54,30*/öS 502,–*

GeoTerm
DFÜ jetzt auch unter GEOS auf dem C64 und C128 mit Pull-down-Menüs und komfortabler Programmbedienung.
Lieferbar 3. Quartal 1989.
Für GEOS 64 und GEOS 128: Bestell-Nr. 90757
DM 69,–*/sFr 63,50*/öS 587,–*

GEOS – eine neue Welt für C64/C128.
Sie werden begeistert sein.

GEOS 2.0 Grundsystem für C64,
Bestell-Nr. 51677,
DM 89,–*/sFr 79,–*/öS 890,–*

GEOS 2.0 Grundsystem für C128,
Bestell-Nr. 51683,
DM 139,–*/sFr 125,–*/öS 1390,–*

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buch- oder Computerfachhändler.

Produktübersicht

für	GEOS 64 ab V. 1.3	für GEOS 128	Preis
MegaPack 1	ja	ja	59,-*
International Fontpack	ja	ja	49,-*
GeoFile 64	ja	nein	89,-*
GeoFile 128	nein	ja	119,-*
GeoCalc 64	ja	nein	89,-*
GeoCalc 128	nein	ja	119,-*
Deskpack/Geodex	ja	ja	69,-*
GeoPublish	ja	ja	99,-*
GeoTerm	ja	ja	69,-*
GeoChart	ja	ja	59,-*

* unverbindliche Preisempfehlung



Bitte schicken Sie mir Ihren ausführlichen GEOS-Prospekt

Name

Straße

PLZ/Ort

Bitte ausschneiden und schicken an:
Markt&Technik Verlag AG,
Frau Brosien,
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar.

64/9



2903906

1. PREIS: ein Wochenende in London



Eure Aufgabe

Laßt Eurer Fantasie freien Lauf und zeichnet oder malt mit dem Computer etwas, was Euch zum Thema »London« einfällt. Die originellste Idee bekommt den Hauptpreis. Einzige Vorgabe ist, daß Ihr das Bild auf dem C64 mit einem Mal- oder Zeichenprogramm erstellt. Speichert Euer Kunstwerk auf Diskette und schickt es an die untenstehende Adresse. Vergeßt bitte nicht, uns den Namen Eures Malprogramms und Euren Absender anzugeben.

Habt Ihr Lust, die Sehenswürdigkeiten von London zu besuchen? Dann macht mit bei unserem großen Malwettbewerb. Mit etwas Geschick und Glück gehört Ihr zu den Gewinnern.

2. Preis: einmal Geos-Power-Pack

Großer Malwettbewerb

Die Preise

Als erster Preis erwartet Euch ein Wochenende in London – in Begleitung eines 64'er-Redakteurs. Die Besichtigung der Tower Bridge, des berühmten Big Ben, des Picadilly Circus und anderer Sehenswürdigkeiten steht auf dem Programm.

Der zweite Preis ist das bekannte Geos im Geos-Power-Pack mit Maus, RAM-Erweiterung und so weiter. Das ideale Paket für den Einsteiger!

Der dritte Preis besteht aus der neuesten Geos-Version 2.0 mit vielen Neuerungen.

Hinweis: Die Preise können nicht bar ausbezahlt werden.

Einsendeschluß

Es werden alle Einsendungen berücksichtigt, die bis zum 31.10.1989 in der Redaktion eingegangen sind. Es gilt das Datum des Poststempels. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Die London-Reise wurde von U.S. Gold, Unit 2x3, Holford Way, GB Birmingham B67AX, Tel. 0044/021-3563388 gestiftet. Geos-Power-Pack und Geos 2.0 stellt Markt & Technik zur Verfügung.

Unsere Adresse

Schickt Euren Datenträger an folgende Adresse:
Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort: London
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar b. München

3. Preis: einmal Geos 2.0



Behaupten Sie sich gegen den Computer oder ihren Gegner. Hindernisse machen dabei das Leben reichlich schwer.

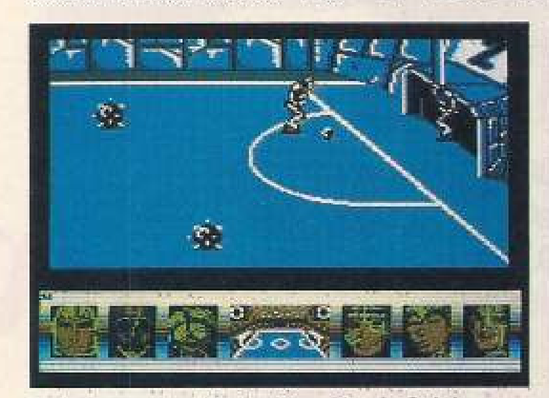
von Gerd Seyfarth



Fußball auf dem Eis

Sie laufen über das Eis, schießen den Ball am Gegner vorbei und fassen das gegnerische Tor ins Auge. Sie haben den Joystickknopf schon gedrückt, doch alles, was fällt, ist kein Tor, sondern Sie, denn Sie haben vor lauter Aufregung das schwarze Loch im Boden übersehen und müssen nun Ihren Ersatzspieler ins Feld schicken.

Mit Skateball ist ein Spiel auf dem Markt erschienen, auf das Sportspielefans sicherlich schon lange gewartet haben. Das Spiel bietet einige Besonderheiten, die es von anderen dieses Genres abhebt. Hier wurden Komponenten vereint, die sonst kaum oder gar nicht vorhanden sind, um ein wirklich neues Spielprinzip zu konzipieren (Fußball + Eishockey = Skateball).



So kurz vor dem Ziel sollten Sie als Spieler Ruhe bewahren...



...sonst haben Sie keine Chance gegen ihn, und das Ganze geht von neuem los

Hindernisse sind z.B. Treibminen, Löcher im Spielfeld, Tellerminen, Speere usw. Eine Berührung mit ihnen sollte vermieden werden, da sie das Team einen Spieler kostet. Einige andere Hürden sind weniger bedrohlich, da sie den Spieler nur aufhalten und zurückschleudern (z.B. ein Faß oder eine Eisspalte). Auch nützliche Gegenstände befinden sich ab und zu auf dem Eis. Dazu zählt eine sich hebende und senkende Barriere, die durch geschicktes Überfahren dem Gegner das Leben schwer macht. Hebt sich die Barriere nach der Überquerung, prallt der hinterherlaufende Gegner unweigerlich dagegen und wird gestoppt. Dem nächsten Tor steht nichts mehr im Weg.

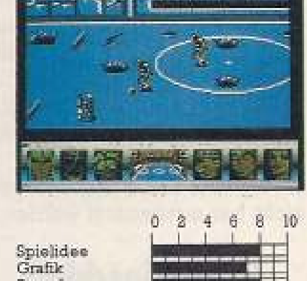
Das Spiel kann alleine oder zu zweit gespielt werden. Des weiteren wird per Menü zwischen Joystick und Tastatur gewählt, die High-Score-Tabelle angesehen, die Score-Tabelle abgeschaltet, das Team und der Teamname gewechselt, zwischen Musik und Spielsound gewählt und der Level bestimmt. Bei der Teamauswahl kann man über das Fragezeichen- und Totenkopfsymbol einige Informationen über die Eigenschaften (z.B. Stärke) der jeweiligen Spieler abrufen. Sind alle Eingaben beendet und ist das »Spielanfang«-Feld gewählt, startet ein Druck auf den Feuerknopf das Spiel. Die Figur kann in acht Richtungen gesteuert werden. Bei der Steuerung ist das Verhalten des Spielers auf der Eisfläche mitberücksichtigt.

Das Spielfeld erscheint dreidimensional und scrollt teilweise auf dem Bildschirm hin und her. Es befindet sich komplett und verkleinert mit Punktestand am unteren Bildschirmrand. Der Torwart wird vom Computer übernommen. Wurden von einem Spieler fünf Punkte erreicht, wird automatisch einen Level höher geschaltet.

Dieses Spiel sollte in keiner Sportspielesammlung fehlen. Vor allem zu zweit macht es am meisten Spaß.

UBI-Soft, 1, Voie Felix Ebone, 94021 Kreteil Cedex, Paris

Skateball



0 2 4 6 8 10

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Skateball ist eine Mischung aus Fußball und Eishockey, die durch verschiedenartige Hindernisse auf dem Platz aufgewertet wird. Die Grafik ist zwar nicht die beste, auch die Sprites sind etwas plump, aber ansonsten ist alles gut erkennbar. Die Musik hört sich gut an, kann aber durch die ständige Wiederholung, nach einiger Zeit etwas nerven. Dieses Spiel sollte trotzdem in keiner Sportspielesammlung fehlen.

Kompetenz zählt!

Sachbücher von Markt&Technik und Commodore

R. Körber
C 128: Alles über Grafik
Dieses Buch vermittelt alle Informationen, die für erfolgreiche Grafikprogrammierung notwendig sind.
Neben zahlreichen Beispielprogrammen finden Sie auf der beiliegenden Diskette auch fertige Anwendungsprogramme.
223 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-748-2
DM 69,– /sFr 63,50/öS 538,–

F. Müller
C 64 für Insider
Die Besonderheit dieses Werkes liegt in der einzigartigen Aufbereitung der ROM-Routinen, der dokumentierten Speicherbelegung (Memory Map) und einem Begleittext, der die internen Zusammenhänge selbst einem Anfänger verständlich macht. So wird die Parameterübergabe nicht nur beschrieben, sondern auch von ihrer Wirkungsweise voll durchleuchtet.
1988, 516 Seiten
ISBN 3-89090-481-5
DM 59,– /sFr 54,30/öS 460,–

Commodore-Sachbuchreihe
Alles über den C 64
Dieses umfangreiche Grundlagenbuch zum C 64 enthält neben einem umfassenden Basic-Lexikon alle Informationen und Tips, die der Spezialist zur Grafik- und Musikprogrammierung benötigt.
2. Auflage 1989, 514 Seiten
ISBN 3-89090-379-7
DM 59,– /sFr 54,30/öS 460,–

F. Riemenschneider
C 64/C 128 –
Alles über Maschinensprache
Vorliegendes Set aus Buch und Software stellt ein umfassendes Komplettwerk für die Entwicklung von eigenen Assemblerprogrammen auf dem Commodore 64 dar.
1988, 314 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-571-4
DM 59,– /sFr 54,30/öS 460,–

F. Müller
C 64, Tips, Tricks und Tools
Eine Zusammenstellung aller Kniffe rund um den C 64 in Basic und Maschinensprache sowie die besten Hilfsprogramme.
1988, 439 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-499-8
DM 59,– /sFr 54,30/öS 460,–

N. Huber/F. Müller
Alles über den C 128
Dieses Buch vermittelt dem C 128-Besitzer ein komplettes Grundwissen über die Bedienung seines Computers und bietet dem Fortgeschrittenen wertvolle Tips und Informationen.
1988, 426 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-613-3
DM 59,– /sFr 54,30/öS 460,–

F. Müller
Alles über GEOS 128
»Alles über GEOS 128« ist ein Anwenderhandbuch zu GEOS 128, das weit über das Handbuch hinausreicht. Es deckt alle GEOS-Applikationen so ausführlich ab, daß es der GEOS-Anwender immer neben der Maus oder dem Joystick liegen haben wird.
1988, 376 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-700-8
DM 59,– /sFr 54,30/öS 460,–

F. Müller/T. Petrowski
Alles über GEOS 1.3 – C64 deutsch
1988, 571 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-570-6
DM 59,– /sFr 54,30/öS 460,–

W. Besenthal/J. Muus
Alles über den Plus/4
1986, 436 Seiten
ISBN 3-89090-410-6
DM 39,– /sFr 35,90/öS 304,–

F. Müller
C64/C 128
Alles über GEOS 2.0
Lieferbar 2. Quartal '89,
ca. 500 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-808-X
ca. DM 59,– /sFr 54,30/öS 460,–

A. Seibert
Spielend Basic lernen
Dieser Basic-Grundkurs wendet sich besonders an Einsteiger und vermittelt alle nötigen Kenntnisse, um Basic-Programme schreiben zu können.
Anhand von spannenden Spielen wird Ihnen das nötige Wissen vermittelt.
1989, 209 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-701-6
DM 39,– /sFr 35,90/öS 304,–

Markt&Technik-Produkte erhalten Sie bei Ihrem Buch- oder Computerfachhändler

INFO-COUPON

Bitte senden Sie mir Ihr Gesamtverzeichnis
mit 500 aktuellen Computerbüchern und Software.

Name ____________________

Straße ____________________

PLZ/Ort ____________________

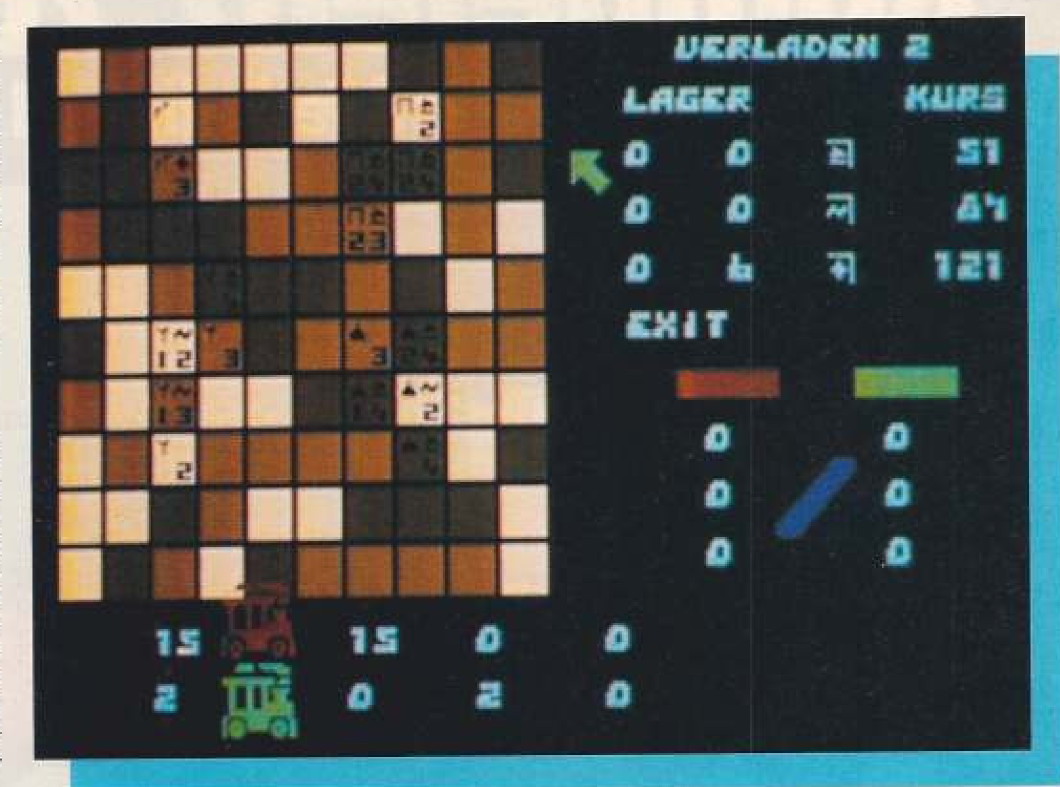
Bitte ausschneiden und senden an: Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Frau Brosien, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar

64/9



64'er TEST

Geld, Land und Rohstoffe sind Dreh- und Angelpunkt bei »M.O.L.E«. Durch geschickte Beeinflussung der Börsenkurse werden die Gegenspieler ausgetrickst.



Der Reichtum wartet

Was war Jock Ewing, bevor er auf dem Ball der Ölbarone tanzen durfte? Oder Blake Carrington, bevor er sich in Ruhe seinen Familienintrigen widmen konnte? Den Werdegang vom kleinen Spekulanten zum Großunternehmer, den die beiden Seifenopernhelden vermutlich hinter sich gebracht haben, kann man bei der Wirtschaftssimulation »M.O.L.E« in zwanzig Runden nachvollziehen.

Mit jeweils 6000 Dollar und einem eigenen Land als Startkapital gehen Marty, Oskar, Larry und Erik ins Rennen um das große Geld. Pro Runde können die verschiedenfarbigen Männchen mit den Bergarbeiterhelmen zwei neue Gebiete kaufen. Voraussetzung ist, daß diese an bereits erworbenen Boden grenzen und der frischgebackene Geschäftsmann sie bezahlen kann – Kredit gibt es nicht. Beim anschließenden Landabbau kommt dem Spieler die besondere Fähigkeit seiner Figur zugute. Oskar als Diamantenexperte kann bei der Edelsteinförderung die anderen überrunden. Larry hat eine Nase für Öl, Erik kennt sich im Erzbergbau aus und Marty hat als Allroundtalent von allem ein bißchen Ahnung. Je nach Wert des Landes können zwei, drei oder vier Bodenschichten erschlossen werden. Ein vom C64 gesteuerter Pfeil fährt danach über die Karte und berechnet den Gewinn der Spieler in der jeweiligen Rohstoffkategorie. Dieser richtet sich nach der Fähigkeit der Spielfigur, der Anzahl der angrenzenden Länder mit gleichen Gütern und der Ertragslage. Auf dem Schienenweg gelangen die Waren zum Markt. Dabei kann ein gerissener Spekulant durch Verladen seiner gesamten Ware auf einen Zug viel gewinnen. Vorsichtige Händler verteilen ihre Waren geschickt auf beide Transportbahnen, erzielen dadurch zwar keinen großen Börsengewinn, erleiden aber auch keine extremen Verluste. Die Kurse werden nach Ankunft der Züge auf dem Bildschirm angezeigt – schließlich muß man in Kreisen der Großfinanz ständig auf dem laufenden sein.

»M.O.L.E« wird ausschließlich mit dem Joystick gespielt. Dabei liegt der Reiz nicht in der Aktion an sich. Es knallt nur bei einem Druck auf den Feuerknopf, wenn zu Beginn des Landabbaus gesprengt wird. Viel spannender ist es, sich vor jeder Runde eine neue Taktik zurechtzulegen, was volle Konzentration erfordert. Der simple Sound ist genauso nebensächlich wie die zum Teil einfallslose Grafik. Wer alleine gegen drei vom Computer gesteuerte Konkurrenten antritt, wird sich wahrscheinlich schnell langweilen. Zu viert, sozusagen als Gesellschaftsspiel, macht die Wirtschaftssimulation auch über die durchschnittliche Spieldauer von zweieinhalb Stunden Spaß.

(Nicole Jansen/ad)

Jan Bubela, Postfach 2144, Hohenmarktstr. 8, 6370 Oberursel, Tel.: 06171/54293



Zwischenstand: Nach jeder Runde werden die Spieler über ihre Bilanz informiert



Trotz schlichter Aufmachung kann M.O.L.E. stundenlang für Spielspaß sorgen

M.O.L.E.

Spielidee
Grafik
Sound
Schwierigkeit
Motivation
64'er-Faktor

Die Wirtschaftssimulation für vier Spieler hat mehr Schwächen als Stärken. Die Grafik besteht aus Blockzeichen und einfachen Sprites. Der Sound ist mies. Sehr schön hingegen die Möglichkeit, das Spiel auch alleine oder zu zweit zu spielen, wobei die fehlenden Gegner vom C64 simuliert werden. Die Wirtschaftselemente jedoch könnnen »M.O.L.E.« zu einem interessanten Gesellschaftsspiel machen.

Das Exclusiv-Angebot von Commodore für alle 64er-Leser

GEOS POWER PACK

Jetzt mit 2.0-Version

- dreimal Kraftnahrung für den C64

Unser Angebot – solange der Vorrat reicht:

1. RAM-Erweiterung C=1764

Das Modul, das Ihren C64 um 256 Kbyte RAM erweitert: fünffach größerer Speicher und damit etwa fünfmal schnelleres Arbeiten. Lästiges »Diskettenwechseln« können Sie vorerst vergessen!

2. Maus C=1351

Der Bedienungskomfort läßt keine Wünsche offen. Schnelles und genaues Bewegen des Mauspfeils auf dem Bildschirm. Übrigens können Sie neben Maus-Programmen auch viele Joystick-Programme mit der C=1351 bedienen.

3. Software der Superlative

Stellen Sie sich Ihr Power Pack nach eigenen Wünschen zusammen: mit GEOS 2.0 oder mit GeoPublish.

Für GEOS-Einsteiger:

GEOS 2.0 – die Software, die die Hardware-Grenzen sprengt. Fenster, Dialogboxen, Desktop, WYSIWYG, Proportionalschrift, Mausbedienung – das ist nur ein Bruchteil der Leistungsmerkmale, die GEOS zum Software-Renner Nr. 1 gemacht haben. GEOS unterstützt vollständig die RAM-Erweiterung: Disk-Simulation, Disk-Schattierung, Transferbeschleunigung im Speicher, schneller Neustart – Vorteile, auf die Sie nicht verzichten sollten.

Für Desktop-Publisher:

Für alle, die bereits GEOS 2.0 besitzen: GeoPublish – jetzt wird es möglich: Desktop Publishing auf Ihrem C64. Mit der RAM-Erweiterung und der Maus sind auch professionellen Anwendungen keine Grenzen gesetzt. Dokumente bis zu einer Länge von 60 Seiten, Layout-Bibliotheken, automatischer Textumlauf um Grafiken, Mega-Fonts, mehrspaltige Seiten und viele weitere professionelle Funktionen stehen Ihnen zur Verfügung.

Die RAM-Erweiterung und die Maus sind selbstverständlich auch mit allen anderen GEOS-Applikationen zu verwenden.

GEOS Power Pack mit GEOS 2.0
Bestell-Nr.: 51685
DM 249,–*

GEOS Power Pack mit GeoPublish
Bestell-Nr.: 51681
DM 249,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung.

COUPON

Ja, ich möchte meinen C 64 zu einem Supercomputer aufrüsten! Bitte senden Sie mir:

☐ GEOS Power Pack mit GEOS 2.0 Bestell-Nr.: 51685

☐ GEOS Power Pack mit GeoPublish Bestell-Nr.: 51681

Bitte ausschneiden und noch heute schicken an: Markt&Technik Verlag AG, Buchverkauf, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar. Bezahlung nur gegen Vorauskasse möglich. Bitte legen Sie einen Verrechnungsscheck bei, oder bezahlen Sie mit der eingehefteten Zahlkarte des Programm-Service. Bestell-Nummer nicht vergessen! PS: Lieferung nur solange Vorrat reicht.

64/9

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

Markt&Technik Verlag AG, Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0.

Bestellungen im Ausland bitte an: SCHWEIZ: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (0 42) 440 550. ÖSTERREICH: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (02 22) 5 87 13 93-0

241605

Die erfolgreichsten Spiele

Auf dem C64 wird gespielt wie nie zuvor! Welche Spiele dabei in Eurer Gunst ganz an der Spitze liegen, zeigt die aktuelle Spiele-Top-Ten des Monats. Es hat sich einiges getan!

Wieder haben wir verschiedene Fachhändler befragt, welche Spiele denn zur Zeit am häufigsten gekauft würden. Das Ergebnis war erstaunlich, denn im Vergleich zur letzten Top-Ten hat sich einiges getan. Lediglich der erste Platz, »Zak McKracken«, hat sich behaupten können. Neben »Robocop« und »International Soccer«, die auch schon letztes Mal unter den ersten 10 plaziert waren, finden sich nur Neueinsteiger.

SPIELE-HITPARADE

1. (1) Zak McKracken
2. (-) Project Firestart
3. (-) Football Manager
4. (-) Test Drive II
5. (-) Pool of Radiance
6. (-) Hillsfar
7. (6) Robocop
8. (-) The Bard's Tale
9. (9) International Soccer
10. (-) Hostages

Nach wie vor auf Platz 1: »Zak McKracken« von Rushware



Den zweiten Platz belegt »Project Firestart« von Electronic Arts

Wir danken folgenden Fachhändlern für ihre Unterstützung:

FUNTASTIC ComputerWare
Müllerstr. 44
8000 München 6
Tel.: 089/2609693

Games World
Landsberger Str. 135
8000 München 2
Tel.: 089/6022463

Wesp Magic Ltd.
Postfach 1302
7332 Eislingen
Tel.: 07161/83381

Joysoft
Mathiasstr. 24-26
5000 Köln 1
Tel.: 0221/239526

Leisuresoft
Industriestr. 23
4709 Bergkamen-Rünthe
Tel.: 02389/6071

F. Heidak Computer-Programm-Service
Pfeilstr. 37
5000 Köln 1
Tel.: 0221/243269

T.S. Datensysteme
Denisstr. 45
8500 Nürnberg 80
Tel.: 0911/288286

Neues auf dem Spielemarkt

Spiele-Hitparade

Habt Ihr Euch in letzter Zeit einmal die 64'er-Mitmach-Karte, die in jede Ausgabe des 64'er-Magazins eingeheftet ist, genauer angesehen? Dann ist Euch bestimmt aufgefallen, daß wir auch eine Spalte für Euer Lieblingsspiel in unseren Katalog neugieriger Fragen aufgenommen haben. Das hat natürlich auch einen ganz bestimmten Grund. Ab der nächsten Ausgabe wollen wir nämlich neben der inzwischen sehr beliebten Händler-Top-Ten auch eine Leser-Top-Ten in unsere Spiele-Hitparade aufnehmen. Dazu brauchen wir jedoch Eure Unterstützung. Wenn Ihr also ein Lieblingsspiel habt, das Ihr gern in unserer Top-Ten wiederfinden würdet, dann trennt einfach die blaue Mitmach-Karte aus dem Heft, beantwortet unsere Fragen (besonders wichtig natürlich die Frage nach dem Lieblingsspiel), und schickt sie an uns. Matthias Fichtner



»Spherical« besticht auch auf dem C 64 durch tolle Grafik

»Spherical« ist da!

Soeben in der Redaktion eingetroffen: »Spherical«, das neueste Spiel von Rainbow Arts für den C64. Die bereits in Ausgabe 4/89 angekündigte C64-Version liegt seit ein paar Tagen als »Demo Copy« auf unserem Schreibtisch und wartet nur darauf, für die nächste Ausgabe des 64'er-Magazins getestet zu werden. Wie nicht anders zu erwarten war, ist die Umsetzung von größeren Computern auf den C64 exzellent gelungen; Grafik und Sound sind vom Feinsten.

Einen ausführlichen Testbericht findet Ihr, wie bereits gesagt, in der nächsten Ausgabe.

Rushware, Bruchweg 128-132, 4044 Kaarst 2

Neue Basketball-Simulation

»Advanced Basketball Simulator« ist eine neue Basketball-Variante von Mastertronic. Die Menüführung dieses Spiels ist sehr witzig gehalten. Man befindet sich vor einer Halle und kann durch Anwählen verschiedener Gegenstände einige Einstellungen durchführen: Auf einem Videorecorder können aufgezeichnete Spielszenen angesehen werden. Durch Anwählen verschiedener Türen besteht die Möglichkeit, einen Übungs-Modus zu aktivieren oder die Spielstärke und die Anzahl der Spieler zu bestimmen. Auch die Simulation selbst ist sehr gut gelungen und enthält äußerst witzige Elemente.

Der nicht gerade überwältigende Sound wird jedoch zum Ausgleich durch die hervorragende Grafik mit sehr schönem räumlichem Scrolling wieder wettgemacht.

Virgin Mastertronic Limited, 120 Campden Hill Road, London W8 7AR, Großbritannien

»Tetris« jetzt auch auf dem C64

Mit »Tetris« stellt der britische Softwarehersteller Mastertronic das bisher einzige Spiel für den C64 vor, das ursprünglich von sowjetischen Programmierern entwickelt wurde. Bei diesem Geschicklichkeitsspiel muß man versuchen, verschiedene Blockmuster nach dem bekannten Puzzle-Prinzip zusammenzusetzen. Es ist nicht nur Fingerspitzengefühl, sondern auch schnelle Reaktion gefragt. Setzt man nämlich einige Teile falsch ein, wird es mit der Zeit immer schwieriger, die dadurch entstandenen Löcher auszugleichen.

Das Spiel besticht durch sehr guten Sound und exzellente grafische Umsetzung. Für Turnier-Fans stellt es eine nicht abspeicherbare High-Score-Liste bereit.

Virgin Mastertronic Limited, 120 Campden Hill Road, London W8 7AR, Großbritannien

»Tetris« von Mastertronic: ein Spiel aus der UdSSR



»Hollywood Poker Pro«: Das etwas andere Poker...

Poker der pikanten Art

Reline stellen ihr neues Produkt für den C64, »Hollywood Poker Pro«, vor. Es handelt sich dabei um eine Neuauflage des Klassikers »Strip Poker«, bei dem bekanntlich nicht nur Geld als Wetteinsatz akzeptiert wird ...

»Hollywood Poker Pro« besticht jedoch nicht nur durch ein umwerfendes Intro und schöne Grafiken (erstmals wurde auch auf dem C64 das vom Amiga her bekannte »Interlacing« zur optischen Verdoppelung der Grafik-Auflösung realisiert), es zeichnet sich vor allem durch eine höchst intelligente Poker-Routine aus. Diese spielt nicht nur sehr stark, sie lernt auch während des Spiels von ihrem Gegner. »Poker-Face« und gute Bluffs sind angesagt.

Reline Software GmbH, Königstr. 55, 3000 Hannover 1



64'er Magazin im Überblick

Diese 64'er- Ausgaben bekommen Sie noch bei Markt & Technik für jeweils 6,50 DM.

Tragen Sie die Nummer der gewünschten Ausgabe (z.B. 3/88) in den Bestellabschnitt der Zahlkarte nach Seite 145 ein.

12/86: Übersicht: Hardware- Erweiterungen Bauanleitung: Centronics- Interface Listing des Monats: Floppy-Speeder "Exos V3"

1/87: Spiele: Die Renner '86, Billigspiele im Test Farbmonitore im Vergleich / Großer Einsteigerteil: So fängt man an

3/87: Zum Abtippen: Kopierprogramm der Spitzenklasse / Disketten: Markenqualität gegen No-Name- Produkte: C128: Speichererweiterungen im Test

4/87: Programmiersprachen: So arbeiten Profis Listing des Monats: Terminalprogramm "Proterm V6" Test: Farbfernsehgeräte als Monitorersatz

5/87: Fractals: Die Welt der Apfelmännchen Kaufhilfe: Die besten Floppy- Speeder $3^1/_2$-Zoll- Floppy für den C64

2/88: Desktop Publishing live: Zeitung machen mit dem C64 / Tolles Malprogramm zum Abtippen

3/88: Brennpunkt Spiele: Spiele per Telefon u. a. Kopierprogramme im Vergleich

4/88: Gibt es einen neuen C64 ? / Alles über Btx und Datenfernübertragung / Große Checkliste zum Kauf von Software

5/88: C 64 contra Amiga, Atari & Co. Vergleichstest: Drucker / Im Härtetest: neuer Super-Joystick / Großer Einsteiger-Sonderteil

6/88: Keyboards am C64 / Markendisketten im Härtetest / Test: Floppy-Speede Neuer Kurs: Assembler

8/88: Tips und Tricks zu Druckern / Basic-Kurs für Einsteiger / Alles über RAM, ROM, EPROM & Co.

9/88: Neuer Kurs: Drucker professionell nutzen Messen, Steuern, Regeln: Profigeräte im Test / Public Domain- Spiele

10/88: Test: Modems und Akustikkoppler Listing des Monats: Super- Strategie- Spiel Musikhardware im Vergleich

11/88: Publish C64: Professionelles Druckprogramm zum Abtippen / Test: Malprogramm Giga- Paint Ratgeber Druckerkauf

12/88: Weihnachts- Special: Die besten Geschenkideen / Geheimtip: Monitor für 40,-DM / Bauanleitung: Drucker- Interface

1/89: Die besten Druckprogramme / 20 Zeiler zum Abtippen / Malprogramme für den C128 im Vergleich Jahresinhaltsverzeichnis

2/89: Test: Schnellster Basic- Compiler Listing: "Master Copy Plus" / Spiele '88 Computerschreibtisch zum Selbstbau

3/89: Kaufhilfe: Floppies, Drucker, Monitore Bauanleitung: 256 KByte Zusatzspeicher / Software-Test: Geos 2.0 ist da / Viren im C64

4/89: C 64-Longplay: Uridium komplett durchgespielt / Listing des Monats: Think Twice, ein Knobelspiel/ C 64 Extra

5/89: Lohnt sich ein Interface ? / Test: Die besten Mailboxen / Druckerständer für 10 Mark

6/89: Großer Diskettenvergleichstest/ Listings des Monats: Textverarbeitungsprogramme Test II / Spielekurs Teil 1

7/89: Spiele-Extra: Spielesteckbriefe zum Sammeln/ Zeichensätze selbst gemacht/ Test: Joysticks

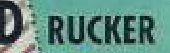
Mit diesen Sammelboxen sind Ihre Ausgaben immer sortiert und griffbereit.

Eine Sammelbox faßt einen vollständigen Jahrgang mit 12 Ausgaben und kostet 14,– DM.



64'er Sonderhefte im Überblick

Die 64er Sonderhefte bieten Ihnen umfassende Informationen in komprimierter Form zu speziellen Themen rund um die Commodore C 64, C 128, C 16/116, VC 20 und denPlus/4. Diese Ausgaben hat Ihr Händler vorrätig - oder er bestellt sie gerne für Sie.



DRUCKER



SH 9904: GRAFIK & DRUCKER
80- Zeichen- Karte zum Abtippen / Hardcopy- Routinen für viele Drucker



SH 0018: DRUCKER
Listing: professionelle Textverarbeitung für den MPS 801 / Matrixdrucker im Test



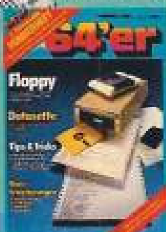
SH 0032: FLOPPYLAUFWERKE UND DRUCKER
Tips&Tools / RAM- Erweiterung des C64 / Druckerroutinen

HARDWARE

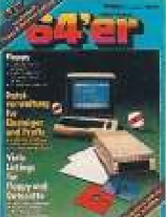
FLOPPY, DATASETTE



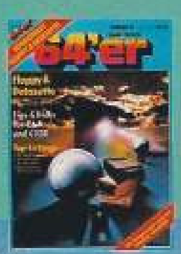
SH 0013: HARDWARE
Ein- Chip- Microcomputer / Bauanleitungen: MIDI-Interface, Speicheroszilloskop, IC- Tester



SH 9905: FLOPPY / DATASETTE
Disketten kopieren mit Hypra-Copy/ 10mal schneller laden mit Turbo Tape de Luxe



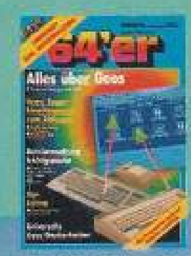
SH 0009: FLOPPY / DATEIVERWALTUNG
Floppy- Beschleuniger im Vergleichstest / Arbeiten mit dBase II / C 128- Diskmonitor



SH 0015: FLOPPY / DATASETTE
Reparaturanleitung: Erste Hilfe für die Diskettenstation / Hypratape: das Super- Turbotape



SH 0025: FLOPPY- LAUFWERKE
Wertvolle Tips und Informationen für Einsteiger und Fortgeschrittene



SH 0028: GEOS / DATEIVERWALTUNG
Viele Kurse zu GEOS / Tolle GEOS-Programme zum Abtippen

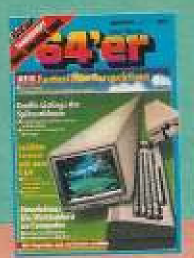
GRAFIK, SOUND


SH 0011: GRAFIK, MUSIK, ANWENDUNGEN
50 Seiten Musikprogrammierung / Vielseitige Businessgrafik


SH 0020: GRAFIK
Grafik-Programmierung / Bewegungen


SH 0023: GRAFIK, ANWENDUNGEN
Außergewöhnliche Anwendungen auf dem C 64 zum Abtippen


SH 0027: GRAFIK
AMIGA Paint: Malprogramm


SH 0034: GRAFIK, SIMULATION, LERNEN
Konstruieren mit dem C64 / Kurvendiskussion / Einstieg in die Digitaltechnik

C 64 - EINSTIEG


SH 0005: C 64-GRUNDWISSEN
Vom ersten Einschalten bis zum eigenen Programm / Grundlagen, Tips und Tricks

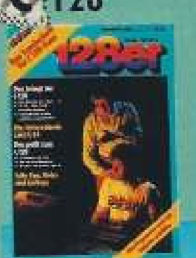

SH 0016: EINSTEIGER 2
Spriteanimation: Zeichentrickfilm mit dem Computer / GEOS, die neue Benutzeroberfläche

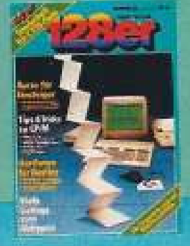



SH 0019: EINSTEIGER 3
Basic-Kurs / Programm-Übersicht


SH 0026: RUND UM DEN C 64
Der C 64 verständlich für Alle mit ausführlichen Kursen

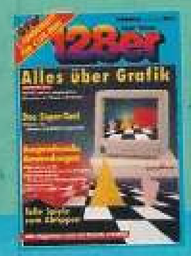
C 128


SH 0001: C 128
Das können C 128 und C 128 D / Vergleich: C 128-C 64 / die passende Peripherie


SH 0010: C 128 II
Die Geheimnisse von CP/M / Komplett: C 128-Schaltplan / Grafik für Einsteiger


SH 0022: C 128 III
Farbiges Scrolling im 80-Zeichen-Modus / 8-Sekunden-Kopierprogramm


SH 0029: C 128
Starke Software für C 128/C 128 D / Alles über den neuen C 128 D im Blechgehäuse


SH 0036: C 128
Power 128: Directory komfortabel organisieren / Haushaltsbuch: Finanzen im Griff / 3D-Landschaften aus dem Computer

C 16/116, VC 20, PLUS/4


SH 0003: C 16/116, VC 20, PLUS/4
Listings für Spiele, Grafik, Tips & Tricks / Anwendungen: Dateiverwaltung, VC 20 mit Musik


SH 0008: PLUS/4 UND C 16
Übersicht: Zeropage und wichtige Systemadressen / Grundlagen und viele Listings

SPIELE


SH 9902: ABENTEUER-SPIELE
45 Seiten Adventure-Programmierkurs / Listings und Schritt-für-Schritt-Lösungen

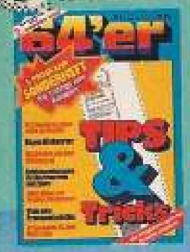

SH 9903: SPIELE
Top-Spiele-Listings für C 64 und VC 20 / Große Spiele-Marktübersicht


SH 0004: ABENTEUER-SPIELE
Kurs: Programmierung von Grafik, Parser und künstlicher Intelligenz / Viele Adventures


SH 0017: SPIELE FÜR C64 UND C 128
So programmiert man Scrolling / Strategiespiele: Grips ist gefragt

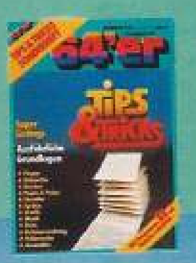

SH 0030: SPIELE FÜR C64 UND C 128
Tolle Spiele zum Abtippen für C 64/C 128 / Spieleprogrammierung

TIPS&TRICKS, ANWENDUNGEN


SH 9901: TIPS&TRICKS
Betriebserweiterungen für Betriebssystem und Floppy / Unentbehrliche Programmierhilfen


SH 9906: AUSGEWÄHLTE SUPERLISTINGS
Die besten Programme aus den 64er-Magazinen 1984/85


SH 9907: ANWENDUNGEN/ DFÜ
Terminal und Mailboxprogramm zum Abtippen / Der C 64 als Winzer


SH 0002: TIPS&TRICKS
Zeichensatz- und Sprite-Editor / Interrupt-Joystickabfrage / 27 nützliche Einzeiler


SH 0024: TIPS, TRICKS & TOOLS
Die besten Peeks und Pokes sowie Utilities mit Pfiff


SH 0031: DFÜ, MUSIK, MESSEN - STEUERN - REGELN
Alles über DFÜ / BTX von A-Z / Grundlagen / Bauanleitungen


SH 0033: TIPS, TRICKS & TOOLS
Basic-Control-System / Titelgenerator / Digitale Super-Sounds / Betriebssysteme im Vergleich

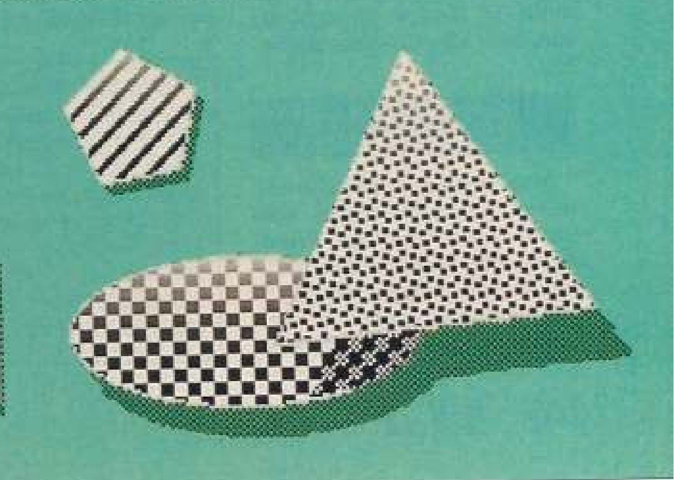
PROGRAMMIER- UND MASCHINENSPRACHE


SH 0007: PEEKS&POKES
"Maschinen-Power" mit Basic / Multitasking: 2 Basic-Programme laufen nebeneinander / Peeks und Pokes zum C 128


SH 0012: PROGRAMMIERSPRACHEN
Pascal, Comal, Prolog, C und Forth / Vergleich: Basic-Compiler


SH 0021: ASSEMBLER UND BASIC
Giga-Ass, Hypra-Ass hoch 2 / Paradoxon-Basic: 50000 Basic Bytes free


SH 0035: ASSEMBLER
Abgeschlossene Kurse für Anfänger und Fortgeschrittene



Gesucht: Der



Zwölfmal haben unsere Leser für Leser über Interessantes aus der Computerwelt berichtet. Nun geht es daran, die Lorbeeren für die Arbeit zu verteilen. Wählen Sie Ihren Favoriten.

Die Idee hat alle begeistert. Mit großem Interesse und viel Engagement haben zwölf Leser die Reportermütze aufgesetzt und verschiedene Berichte geliefert. Um Ihnen einen Überblick zu verschaffen, stellen wir die Kandidaten nochmals vor.

Cola-Dose mit Computeranschluß

Der erste 64'er-Reporter war **Christian Broß** (Bild 1). Er entwickelte einen Selbstbau-Scanner. Mit einfachsten Mitteln, es diente zum Beispiel eine Cola-Dose als Scan-Trommel, realisierte er sowohl die Hardware als auch die dazugehörige Software.

Beobachtungen in der Szene

Carlo Kühnast griff in der zweiten Folge gleich ein ganz heißes Eisen an. Er berichtete über die Hacker- und Cracker-Szene (Bild 2). Klar, daß sich viele für Carlos' Neuigkeiten aus dem »Sumpf« interessierten.

Aus dem Leben eines Mailbox-Freaks

Wie aufregend das Leben eines Mailbox-Betreibers sein kann, berichtete **Olaf Friedrich**. Dabei konnte man so richtig mitverfolgen, welche positiven, aber auch negativen Seiten das Leben eines Mailbox-Sysops bietet. Natürlich versorgte uns Olaf auch mit tollen Fotos (Bild 3).

Der Alltag eines Computer-Verkäufers

Wer jetzt ganz genau aufgepaßt hat, wird entdecken, daß unser nächster 64'er-Reporter **Martin Pittelkow**, der über seinen Job als Computer-Verkäufer berichtete, kein Unbekannter ist. Richtig, Martin war der von Olaf Friedrich interviewte Mailbox-Betreiber der letzten Ausgabe. Mit einem Bericht über die Nöte eines Computer-Verkäufers zeigte er uns eine Welt, die man als Käufer normalerweise nur von der anderen Seite her kennt (Bild 4).

Der C64 als Meßgerät im Labor

64'er-Reporter **Jürgen Biel** berichtete im Dezember 1988, wie es ihm gelungen ist, durch ein raffiniertes System und viel Improvisation eine professionelle Meßwertaufnahme für äußerst wenig Geld zu realisieren (Bild 5).



1 Christian Broß baute einen beeindruckenden Scanner



2 Carlo Kühnast wagte sich in Cracker-Szene und kam unver



4 Martin Pittelkow berichtet von seinen Erlebnissen als Computer-Verkäufer. Man kann nur staunen.



5 Jürgen Biel hat einem Forschungsinstitut für Wasseraufbereitung sehr viel Geld mit seiner Entwicklung gespart



6 Alexander E einiges einfaller



8 Markus Albrecht berichtet über die Ausbildung am Computer in seiner Firma



9 Das kleine Interfa Kunze läßt Roboter

Wollen Sie nächstes Mal mit dabeisein? Dann schreiben Sie uns! Jeder, der eine gute Story hat, kann mitmachen. Unter den zwölf Reportern eines Jahres verlosen wir 3000 Mark. Natürlich wird jeder veröffentlichte Artikel auch honoriert. Alles, was wir brauchen, ist Ihre Story, möglichst auf Datenträger (beliebiges Format), zwei bis drei gute Fotos zu Ihrer Story (am besten Dias) und ein Bild von Ihnen.

Markt & Technik Verlag AG
Redaktion 64'er
Stichwort 64'er-Reporter
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar bei München



11 Am Fahrsimulator von Gregor Le Kogeling macht das »Fahren« Spaß

Reporter des Jahres

United Software Systems

©U.S.S.

den »Sumpf« der letzt zurück



3 Olaf Friedrich besuchte die 205-Mailbox mit dem engagierten Sysop Martin Pittelkow



le hat sich zum Thema Computerumbau lassen. Hier sein Turbo 64-816



7 Für wenig Geld einen Computertisch bauen – Andreas Aniol zeigt, wie einfach es geht

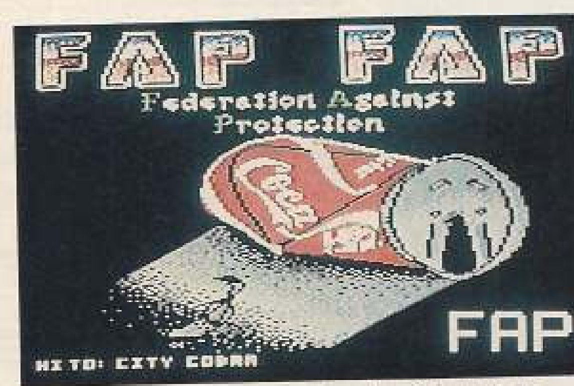


ce von Tobias tanzen



10 Der Super Rambo 13 Limited Edition von Dirk Eichholz ist ein Luxus-Umbau

und Tobias



12 Frank Steffgen berichtet über den Schulhof als Umschlagplatz für Software

Alles in einem – der Turbo 64-816

Gelungene C64-Umbauten sind immer ein Thema, das viele interessiert. Besonders gelungen ist der Umbau von **Alexander Ehle**, der im Januar 1989 berichtete, welche Erfahrungen er dabei gemacht hat. Nicht wenige Leser wendeten sich daraufhin an uns, um doch zu erfahren, wie man so einen Umbau selbst realisieren kann. Allen kann geholfen werden (Bild 6).

Computer-Schreibtisch zum Spartarif

Andreas Aniol rief mit seiner Bauanleitung für einen Computertisch einen wahren Sturm von Nachbauwilligen hervor (Bild 7). Aber auch viele, die schon selbst einen Computertisch gebaut hatten, schickten uns ihren Vorschlag. Von den Entwürfen, die in den folgenden Wochen bei uns eingingen, waren viele so gut, daß sich alle Möbelhersteller davon eine große Scheibe abschneiden können.

Berufsausbildung mit dem Computer

Der C 64 wird heute in vielen Bereichen eingesetzt, zu Hause, in Labors, in Krankenhäusern, in Handel und Industrie. Dies erfordert Menschen, die mit dem Computer umgehen können. 64'er-Reporter **Markus Albrecht** berichtete, wie Auszubildende in seinem Unternehmen am Computer unterrichtet werden (Bild 8) und dabei auch viel Spaß haben.

Ein kleiner Kasten steuert Roboter

Da sage noch mal einer, die Menschen seien nicht Herren über die Roboter. **Tobias Kunze** baute in der Ausgabe 4/89 einfach ein kleines Kästchen und scheucht die sonst so gefürchteten Roboter in der Gegend herum (Bild 9).

Der Rambo 13 Limited Editon

Einen Luxus-Umbau hat **Dirk Eichholz** mit seinem Super Rambo 13 Limited Edition (Bild 10) zuwege gebracht. Die Auflage dieses Umbaus ist wahrlich »Limited«, denn es gibt nur ein einziges Exemplar, und darauf hat der Entwickler seine Hand gelegt. Aber der Nachbau ist ja nicht verboten.

Der Selbstbau-Fahrsimulator

Unsere 64'er-Reporter **Gregor Ley** und **Tobias Kogeling** haben sich mit wenig Aufwand, aber tollem Ergebnis, einen eigenen Fahrsimulator gebaut. Mit ihm macht das Fahren fast noch mehr Spaß als auf der Straße (Bild 11).

Der Computer – ein Spielplatz?

Frank Steffgen hat sich in der Cracker- und Hackerszene umgesehen (Bild 12). Dabei mußte er gar nicht weit gehen, denn der Schulhof ist zum Umschlagplatz für Computerneuigkeiten geworden.

Sie haben die Wahl

Nun liegt es an Ihnen, wer von unseren zwölf 64'er-Reportern den Preis von 3000 Mark bekommen soll und zum 64'er-Reporter des Jahres gekürt wird. Wer hat die interessanteste Story geschrieben? Schreiben Sie uns Ihre Wahl bis zum **15. September 1989** an folgende Adresse:

Markt & Technik Verlag AG
Stichwort: Reporter des Jahres
Hans-Pinsel-Str. 2
8013 Haar

Die ersten 50 Einsender werden mit einem Sonderheft belohnt. Die zweite Runde des 64'er-Reporters kann somit in der nächsten Ausgabe eröffnet werden.

Fortsetzung von Seite 123

Star FR-10

LQ-Schrift (jede Zeile wird nur einmal bedruckt). Diese erstaunlichen Druckleistungen werden durch den bidirektionalen Druck in allen Modi erreicht. Das Problem dieser Drucktechnik sind die materiellen Toleranzen, die von Drucker zu Drucker verschieden sind. Damit aber immer ein optimales Ergebnis erreicht wird, besitzt der FR-10 einen »bidirektionalen Druckertest«. Bei diesem Druckertest, der »Dot Adjustment Mode« (zu deutsch: Punkt-Anpassungsmodus), stellt man den Drucker in 1/720 Zoll-Schritten so genau ein, daß ein Punkt exakt unter dem anderen liegt. Dadurch wirkt die NLQ-Schrift nie zackig, sondern immer geschlossen und harmonisch. Zwar beträgt die maximale horizontale Grafikauflösung 240 dpi, jedoch ist der Drucker technisch und mechanisch in der Lage, 480 dpi anzusteuern. Das geschieht bei der NLQ-Schmalschrift (20 cpi), der FR-10 druckt dabei mit 480 dpi. Ein weiteres Feature des FR-10 ist seine geringe Geräuschentwicklung. Im Quiet-Modus wird der Schallpegel auf ein Minimum gesenkt. Deshalb ist der FR-10 bestens für den Bürobetrieb geeignet. Eine zusätzliche Schallschutzhaube ist nicht mehr nötig. Erfreulich ist auch, daß die Architektur des FR-10 offengehalten wurde. So kann der FR-10 jederzeit zu einem Farbdrucker aufgerüstet werden. Der Preis dafür beträgt ca. 98 Mark. Im Lieferumfang sind ein deutsches und ein englisches Handuch enthalten. Das deutsche Handbuch ist klar und übersichtlich gegliedert. Anhand vieler Beispiele erklärt es die Druckerprogrammierung. Der Preis des Super-Druckers FR-10 beträgt 1498 Mark (unverb. Preisempfehlung inkl. MwSt.). Angesichts des Komforts und der Druckleistungen liegt ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis vor. Ausgehend von den Druckleistungen (Geschwindigkeit, Schriftenvielfalt, Lautstärke) und der hervorragenden Bedienerfreundlichkeit ist der FR-10 der ideale Bürodrucker und für professionellen Einsatz bestens geeignet.

(Thomas Lipp/aw)

Inserentenverzeichnis

Alcomp	71
Amstrad	121
Astro Versand	114
Audio Video Service	114
Bitzer	114
Bonito	112
Bubela	113
City Computer	112
Combo AG	108
Compedo	106
Complay	111
Computerladen	114
CP-Verlag	76/77, 151
Data 2000	105
Data Basic	104
Data Becker	36
Der Computerladen	106
Deutsche Bundespost	20/21
Douwe Egberts Agio	70
Eurosystems	124/125
Fornoff	106
FsKs Ludwig	106
Garnet Weiß	113
Heureka Teachware	26/27
High Speed Software	112
Hoffmann	114
Hofstede	106
Interest Verlag	2
Kaltronic	111
Konyo	107
Markt & Technik Buchverlag	44, 102, 132, 135, 137
Mükra Datentechnik	109
NEC	17
New Era Verlag	104
Peiters	108
Philip Morris	15
Print Technik	110
RKT	108
Rosenplänter	103
Roßmöller	110
Scanntronic	73
Schneider Rundfunkwerke	152
Trenkel	58
TS Datensysteme	113
Vobis	5
Witte Datentechnik	106
2-fach Computer	117

Impressum

Herausgeber: Carl-Franz von Quadt, Otmar Weber

Chefredakteur: Georg Klinge (gk) — verantwortlich für den redaktionellen Teil
Chef vom Dienst: Bärbel Gebhardt (bg)
Ressortleiter: Achim Hübner (ah), Arnd Wängler (aw)
Redakteure: Dirk Astrath (da), Andrew Draheim (ad), Matthias Fichtner (mf), Peter Pfliegensdörfer (pd), Gerd Seyfarth (gs)
Alle Artikel sind mit dem Kurzzeichen des Redakteurs oder mit dem Namen des Autors gekennzeichnet.
Hotline: Monika Welzel (mw) (640)
Redaktions-Assistenz: Brigitte Bobenstetter, Sylvia Detenthal (Tel. 089/46 13-202, FAX: 46 13-278), Helga Weber

Art-director: Friedemann Porscha
Layout: Erich Schulze (Cheflayouter), Dagmar Berninger, Andrea Müller
Titelgestaltung: Erich Schulze
Fotografie: Ilona Wiewiorra, Sabine Tennstaedt, Roland Müller
Airbrush: Norbert Raab (Titelillustration), Ewald Standke

Auslandsrepräsentation:
Schweiz: Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 3, CH-6300 Zug, Tel. 042-41 5656, Telex: 862329 mut ch
USA: M & T Publishing, Inc. 501 Galveston Drive, Redwood City, CA 94063; Tel. (415) 366-3600, Telex 752-351
Österreich: Markt & Technik Ges. mbH., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Tel. 0222/5871393, Telex: 047-132532

Manuskripteinsendungen: Manuskripte und Programmlistings werden gerne von der Redaktion angenommen. Sie müssen frei sein von Rechten Dritter. Sollten sie auch an anderer Stelle zur Veröffentlichung oder gewerblichen Nutzung angeboten worden sein, muß dies angegeben werden. Mit der Einsendung von Manuskripten und Listings gibt der Verfasser die Zustimmung zum Abdruck in von der Markt & Technik Verlag AG herausgegebenen Publikationen und zur Vervielfältigung der Programmlistings auf Datenträger. Mit der Einsendung von Bauanleitungen gibt der Einsender die Zustimmung zum Abdruck in von Markt & Technik Verlag AG verlegten Publikationen und dazu, daß Markt & Technik Verlag Geräte und Bauteile nach der Bauanleitung herstellen läßt und vertreibt oder durch Dritte vertreiben läßt. Honorare nach Vereinbarung. Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Listings wird keine Haftung übernommen.

Produktionsleitung: Klaus Buck (180), Wolfgang Meyer (Stellv.) 887

Anzeigenleitung: Philipp Schiede (399) — verantwortlich für Anzeigen

Anzeigenverkauf: Gabriele Leenen (282)

Anzeigenverwaltung und Disposition: Patricia Schiede (172)

Anzeigenformate: ¼-Seite ist 266 Millimeter hoch und 185 Millimeter breit (3 Spalten à 58 mm oder 4 Spalten à 43 Millimeter). Vollformat 297 x 210 Millimeter.
Anzeigenpreise: Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 6 vom 1. Januar 1989.
Anzeigengrundpreise: ¼ Seite sw: DM 10200,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-. Plazierung innerhalb der redaktionellen Beiträge: Mindestgröße ¼-Seite.
Anzeigen im Computer-Markt: Die ermäßigten Preise im Computer-Markt gelten nur innerhalb des geschlossenen Anzeigenteils, der ohne redaktionelle Beiträge ist. ¼-Seite sw: DM 8800,-. Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1400,-. Vierfarbzuschlag DM 3800,-.
Anzeigen in der Fundgrube:
Gewerbliche Kleinanzeigen: DM 12,- je Zeile Text.
Auf alle Anzeigenpreise wird die gesetzliche MwSt. jeweils zugerechnet.
Private Kleinanzeigen mit maximal 4 Zeilen Text DM 5,- je Anzeige

Anzeigen-Auslandsvertretungen:
England: F. A. Smyth & Associates Limited 23a, Aylmer Parade, London, N2 OPQ, Telefon: 0044/1/3405058, Telefax: 0044/1/3419602
Taiwan: Third Wave Publishing Corp. 1 — 4 Fl. 977 Min Shen E. Road, Taipei 10581, Taiwan, R.O.C., Telefon: 00886/2/7630052, Telefax: 00886/2/7658767, Telex: 078529335

Bezugsmöglichkeit:
Abonnement-Service: Telefon 089/46 13-366. Bestellungen nimmt der Verlag oder jede Buchhandlung entgegen. Das Abonnement verlängert sich um ein Jahr zu den dann gültigen Bedingungen. Es kann jederzeit zum Ende des bezahlten Zeitraums gekündigt werden.

Vertriebsleiter: Helmut Grünfeldt (189)

Verkaufsleiter Abonnement: Benno Gaab (740)

Verkaufsleiter Einzelhandel: Robert Riesinger (364)

Vertrieb Handelsauflage: Inland (Groß-, Einzel- und Bahnhofsbuchhandel) sowie Österreich und Schweiz: Pegasus Buch- und Zeitschriften-Vertriebsgesellschaft mbH, Hauptstätterstraße 96, 7000 Stuttgart 1, Telefon (0711) 6483-0

Erscheinungsweise: monatlich

Bezugspreise: Das Einzelheft kostet DM 6,50. Der Abonnementspreis beträgt im Inland DM 78,- pro Jahr für 12 Ausgaben. Der Abonnementspreis erhöht sich um DM 18,- für die Zustellung im Ausland (Schweiz auf Anfrage), für Luftpostzustellung in Ländergruppe 1 (z.B. USA) um DM 38,-, in Ländergruppe 2 (z.B. Hongkong) um DM 58,-, in Ländergruppe 3 (z.B. Australien) um DM 68,-. Darin enthalten sind die gesetzliche Mehrwertsteuer und die Zustellgebühren.

Druck: Druckerei E. Schwend GmbH + Co. KG, Schmollerstr. 31, 7170 Schwäbisch Hall

Sonderdruck-Dienst: Alle in dieser Ausgabe erschienenen Beiträge sind in Form von Sonderdrucken zu erhalten. Anfragen an Reinhard Jarczok, Tel. 089/46 13-185, Fax 46 13-776

Redaktions-Direktor: Michael M. Pauly

Vorstand: Otmar Weber (Vors.), Bernd Balzer, Richard Kerler

Leiter Unternehmungsbereich »Populäre Computerzeitschriften«: Eduard Heilmayr, Werner Pest

Anschrift für Verlag, Redaktion, Vertrieb, Anzeigenverwaltung und alle Verantwortlichen:
Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft, Hans-Pinsel-Straße 2, 8013 Haar bei München, Telefon 089/46 13-0, Telex 522052

Telefon-Durchwahl im Verlag:

Wählen Sie direkt: Per Durchwahl erreichen Sie alle Abteilungen direkt. Sie wählen 089-46 13 und dann die Nummer, die in Klammern hinter dem jeweiligen Namen angegeben ist.

Mitteilung gemäß dem Bayerischen Pressegesetz:
Aktionäre, die mehr als 25% des Kapitals halten: Otmar Weber, Ingenieur, München; Carl-Franz von Quadt, Betriebswirt, München. Aufsichtsrat: Carl-Franz von Quadt (Vorsitzender), Dr. Robert Dissmann (stellv. Vorsitzender), Ursula Berndt

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg. ISSN 0344-8843



64'er

PROGRAMM-SERVICE

Direkt bestellen statt abtippen!

Speeder für den C64 mit 1541

Listing des Monats – »Hypra-Speed«

Jeder, der schon länger mit dem C64 und einem Diskettenlaufwerk arbeitet, hat sich sicherlich schon häufig über die langsamen Commodore-Laufwerke geärgert. Damit ist jetzt Schluß. Auf der Diskette finden Sie die nötige Software zu dem leistungsfähigen Floppy-Speeder.

Die Bauanleitung für das Parallelkabel finden Sie auf Seite 35ff.

Programme in der Floppy – »DMS V1.1«

Wollen Sie Ihre Diskettenstation programmieren? Dann ist der Maschinensprachemonitor DMS (Disk-Memory-Spy) genau das richtige für Sie. Damit können Sie Ihre Floppy einfach programmieren.

Beschreibung auf Seite 54ff.

Schnellader für den C128 mit 1541 – »Exos 128«

Wenn Sie die 1541 an einem C128 betreiben, wird das Laufwerk im C128-Modus im Gegensatz zu einer 1571 nicht beschleunigt. Exos 128 beseitigt dieses Manko. Mit diesem Speeder erhalten Sie die von Exos 64 gewohnte 12fache Geschwindigkeit.

Beschreibung auf Seite 47ff.

Spritesuche und Animation – »View«

Mit diesem Programm können Sie Sprites einfach zeichnen und zusammensetzen, die Sie auch zusätzlich im Speicher suchen und auf einer Diskette speichern können.

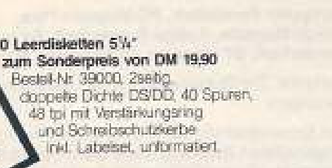
Beschreibung auf Seite 51ff.

Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 9/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind.

Diskette für C64/128
Bestell-Nr. 10909

DM 19,90* sFr 17,–*/öS 199,–*

*Unverbindliche Preisempfehlung



10 Leerdisketten 5¼"
zum Sonderpreis von DM 19,90
Bestell-Nr. 39000, 2seitig,
doppelte Dichte DS/DD, 40 Spuren,
48 tpi mit Verstärkungsring
und Schreibschutzkerbe
inkl. Labelset, unformatiert.



Weitere Angebote auf der Rückseite!

Bestellung Programm-Service, Buchverlag, Zeitschriften			
Bestell-Nr.	Anzahl	Einzelpreis	Gesamtpreis
64'er Ausgabe		DM 6,50	
64'er SH Ausgabe		DM 14,–	
Sammelbox		DM 14,–	
Versandkosten (nur bei Zeitschriften und Sammelboxbestellung)			DM 3,–
Gesamtsumme		DM	

Für Mitteilungen an den Empfänger



Sie suchen packende Spiele, hilfreiche Utilities und professionelle Anwendungen für Ihren Computer? Sie wünschen sich gute Software zu vernünftigen Preisen? Hier finden Sie beides! Unser stetig wachsendes Sortiment enthält interessante Listing-Software für alle gängigen Computertypen. Jeden Monat erweitert sich unser aktuelles Angebot um eine weitere interessante Programmsammlung für jeweils einen Computertyp.

Wenn Sie Fragen zu den Programmen in unserem Angebot haben, rufen Sie uns an:
Telefon (089) 46 13-640

Bestellungen bitte *nur gegen Vorauskasse* an:
Markt&Technik Verlag AG, Unternehmensbereich Buchverlag, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar, Telefon (089) 46 13-0.
Schweiz: Markt&Technik Vertriebs AG, Kollerstrasse 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 440550.
Österreich: Markt&Technik Verlag Gesellschaft m.b.H., Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (0222) 5871393-0; Microcomput-ique, E. Schiller, Göglstraße 17, A-3500 Krems, Telefon (02732) 74193; MES-Versand, Postfach 15, A-3485 Haitzendorf; Bücherzentrum Meidling, Schönbrunner Straße 261, A-1120 Wien, Telefon (0222) 833196.
Bestellungen aus anderen Ländern bitte nur schriftlich an: Markt&Technik Verlag AG, Abt. Buchvertrieb, Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar.
Nur gegen Bezahlung der Rechnung im voraus.
Bitte verwenden Sie für Ihre Bestellung und Überweisung die abgedruckte Postgiro-Zahlkarte, oder senden Sie uns einen Verrechnungs-Scheck mit Ihrer Bestellung. Sie erleichtern uns die Auftragsabwicklung, und dafür berechnen wir Ihnen keine Versandkosten.

Kassetten wie gedruckt Casslayout

Mit Casslayout bringen Sie Ordnung in Ihre Audio-Kassettensammlung: sauber gedruckte Hüllen und für jede Kassette ein eigener Datensatz auf Disk. Als Bandsorte stehen Chromdioxid, Ferrochrom, Metall... zur Verfügung. Die Bandlänge berücksichtigt sämtliche gebräuchlichen Formate zwischen C10 und C120 inkl. Endlos. An Rauschunterdrückungssystemen ist alles mit Rang und Namen wählbar. Mit genügend Platz für die einzelnen Titel und einem sauberen, praxisgerechten Ausdruck sollte das Programm bei keinem computerbegeisterten Kassettenanwender fehlen. *Wichtig:* Casslayout arbeitet nur mit hundertprozentig Epson-kompatiblen Druckern. **Listing des Monats: Funktionenplot.** Mathematik und Physik ist nicht jedermanns Thema. Daher gibt es als Zugabe zum Hauptprogramm »Funktionenplot« das Programm »Funktionrat 64«. Damit wird auch der eingefleischte Nichtmathematiker zum Funktionen-Freak. Die Berechnung von Standard-Funktionen, die Darstellung von gedämpften Schwingungen oder Lissajous-Figuren bereiten keine Schwierigkeiten mehr. **Spool.** Reicht es Ihnen auch, daß Sie beim Drucken von Listings immer so lange auf Ihren Drucker warten müssen? Mit Spool drucken Sie Ihre Basic-Programme direkt von der Diskette auf Ihren Commodore-kompatiblen Drucker. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 8/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10908 **DM 19,90*** sFr 17,–*/öS 199,–*

Disketten sicher manipuliert Listing des Monats: Wizcopy

Mit unserem Disketten-Utility »Wizcopy« können auch Computer-Einsteiger Ihre Disketten so manipulieren, daß kein großer Schaden angerichtet wird. Vom schnellen Kopieren einzelner Files über das Anbringen eines Kopierschutzes bis hin zum Sortieren eines Directorys bietet Wizcopy alles, was das Benutzerherz höher schlagen läßt. Das Programm läuft sowohl auf dem C64 als auch auf dem C128 (64er-Modus), arbeitet wahlweise mit den Floppies 1541 und 1571 zusammen und benötigt einen Drucker. **Der Matrizenmultiplikator:** Jetzt geht es den Matrizen an den Kragen. Beim Studium der Natur- und Ingenieurwissenschaften sieht sich der Student immer häufiger mit der schwierigen Aufgabe konfrontiert, Produkte von linearen Gleichungssystemen (also Matrizen) berechnen zu müssen. Setzen Sie Ihren C64 zu diesen Problemlösungen ein. **Declare:** Mit »Declare« präsentieren wir Ihnen eine Basic-Erweiterung in Maschinensprache, mit der Sie sich Ihr persönliches Basic zusammenbasteln können. Als Declare-Anwender können Sie bis zu 51 beliebige Maschinensprache-Routinen als Basic-Befehle in das Original-Basic Ihres C64 einbinden. **20-Zeiler:** Im 20-Zeilen-Wettbewerb sind wieder einige Knüller dabei: Eine komplette Textverarbeitung, die durch horizontales Scrollen 80 Zeichen pro Zeile verarbeiten kann, ein hübsches Spiel für Pferdefreunde und eine komfortable Diskettenverwaltung. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 7/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10907 **DM 19,90*** sFr 17,–*/öS 199,–*

Zwei Welten reichen sich die Hände: C64/C128 und MS-DOS

64er-Projekt, »BDOS«: Dieses Konvertierprogramm kopiert Dateien im C64/128-Format in das MS-DOS-Format eines PCs. Sie können also Ihre Texte vom C64/128 in Ihrem Büro verfeinern und dort drucken. Das Programm »BDOS« ist nur in Verbindung mit der Floppy 1570 oder 1571 lauffähig. Auf einem C128 läuft dieses Programm auf Anhieb. Ein C64 muß geringfügig umgebaut werden. **Listing des Monats, »Text II«:** Bei dieser Textverarbeitung bleiben keine Wünsche mehr offen. Dieses sehr schnelle Textprogramm besitzt einen 80-Zeichen-Bildschirm und einen umfangreichen Befehlsvorrat. **Kopierprogramm CMOS-RAM:** Nun ist es nicht mehr nötig, die einzelnen Dateien in die CMOS-RAM-Erweiterung zu kopieren. Unser Kopierprogramm leistet ganze Arbeit. Sie benötigen natürlich zur Anwendung des Kopierprogramms die Super-Luxus-CMOS-RAM-Erweiterung aus der 64'er-Ausgabe 3/89. **Protector:** Schützen Sie Ihre Programme einfach, aber wirkungsvoll vor unberechtigtem Kopieren. Dazu stehen mehrere verschiedene Kopierschutzarten zur Verfügung. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 6/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10906 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

Full-Screen-Controlled-Debugger

Eigene Programme unter der Lupe: Wenn man ein Maschinenspracheprogramm schreibt, passiert es oft, daß es nicht auf Anhieb funktioniert. Unser Listing des Monats, der »Full-Screen-Controlled-Debugger« hilft bei der Fehlersuche. **Star-Support:** Star-Support – ein Bonbon für Star-NL-10-Besitzer. Mit Star-Support lassen sich mit dem Star NL-10 und anderen Epson-kompatiblen Druckern Grafiken in einer Auflösung von 960x32768 Punkten drucken. Was will man mehr? **Super-Luxus-CMOS-RAM-Platine:** Mit unserer Hardware des Monats können Sie beliebig lange Programme menügesteuert aus dem CMOS-RAM laden und, was ganz wichtig ist, nachladen. Die Ladegeschwindigkeit liegt dabei etwa bei 200 Diskettenblöcken pro Sekunde. Die einmal mit dem eingebauten Kopierprogramm gespeicherten Programme bleiben auch nach dem Ausschalten des Computers erhalten, denn die Platine ist akkugepuffert. Die notwendige Software finden Sie auf der Diskette. **Multi-System:** Multitasking mit dem C64: Was der Amiga schon lange konnte, kann der C64 jetzt auch! Mit dem Programm »Multi-System« laufen auf dem C64 mehrere Programme gleichzeitig. Ein Basic-Programm läßt sich zum Beispiel ändern, während es läuft. Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 3/89 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10903 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

AKTION »Sonderdisk«

Auf Wunsch vieler Leser haben wir das Listing des Monats **Text II** und das Projekt des Monats **»BDOS«** auf einer separaten Diskette zusammengestellt.

Bestell-Nr. 11906 **DM 19,90*** sFr 17,–*/öS 199,–*

»Desktop Publishing« mit dem C64

Text und Grafik gemischt auf einer Seite? Kein Problem für unser Druckprogramm **»Publish 64«!** Die Namen »Printfox«, »Newsroom« oder »Fontmaster« sind Ihnen sicherlich ein Begriff. Es handelt sich dabei um Druckprogramme, die das freie Gestalten einer DIN-A4-Seite mit Text und Grafik erlauben. Allen, denen solch kommerzielle Software bisher zu teuer war, möchten wir mit unserem Listing des Monats »Publish 64« eine echte Alternative präsentieren. Dieses Programm enthält alle Funktionen, die man von einem vielseitigen Druckprogramm erwarten kann. Der komfortable Texteditor erinnert an »Mastertext«, und das »serienmäßig« eingebaute Grafikprogramm trägt zur Anwenderfreundlichkeit bei. **Druckervoraussetzung:** Epson-kompatibler Drucker. **Sideklick:** Dieser speicherresidente Notizblock und Taschenrechner auf dem C64 erspart Ihnen die »Zettelwirtschaft« auf Ihrem Schreibtisch. »Sideklick« ist ein Programm, welches im Speicher wartet und sich durch einen Tastendruck auf den Bildschirm katapultieren läßt. **Burning Ivy:** Erinnern Sie sich noch an den Soundwettbewerb aus der Juni-Ausgabe Ihres 64'er Magazins? Das beste Musikstück befindet sich auf dieser Diskette! **Sprites:** Ist Ihnen der Bildschirm zu klein oder wollen Sie den Rahmen auch für Grafik und Computeranimation nutzen? Dann ist unser Listing »Sprites« genau das Richtige für Sie. Es wandelt Grafik-Bilder in das bildschirmfüllende Sprite-Format um. **Graphics-Grabber:** Sie haben eine Grafik auf dem Bildschirm und überlegen, wie Sie die Grafik in Ihr eigenes Programm übertragen? Der »Graphics-Grabber« findet im C64 fast jedes Bild und zeigt es im C128-Modus an. (Nur auf einem C128 lauffähig). Weiterhin befinden sich alle Programme auf der Diskette, die im Inhaltsverzeichnis der Ausgabe 11/88 mit einem Diskettensymbol gekennzeichnet sind. Diskette für C64/C128

Bestell-Nr. 10811 **DM 29,90*** sFr 24,90*/öS 299,–*

* Unverbindliche Preisempfehlung. Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

Eine
Gesamtübersicht aller Utilities
erhalten Sie gegen Einsendung eines mit DM 1,– frankierten und adressierten Rückumschlags von:
64'er-Magazin, Stichwort: Gesamtübersicht,
Hans-Pinsel-Straße 2, D-8013 Haar bei München

Wichtig: Mit den Gutscheinen aus dem »Super-Software-Scheckheft« zu DM 149,– können Sie Software-Disketten Ihrer Wahl aus dem Programm-service-Angebot im Wert von DM 180,– bestellen – egal, ob diese DM 19,90, DM 29,90 oder DM 89,– kosten. Sie sparen DM 30,–!

Das Super-Software-Angebot finden Sie in den Zeitschriften

Computer Persönlich, PC Magazin Plus, Amiga-Magazin, Amiga-Sonderheft, 64'er-Magazin, 64'er-Sonderheft, ST Magazin, PC Magazin, Happy-Computer.

Übrigens: Die Gutscheine können Sie auch übertragen oder verschenken!

Das Scheckheft können Sie per Verrechnungsscheck oder mit der eingehefteten Zahlkarte direkt beim Verlag bestellen.
Kennwort: »Super-Software-Scheckheft«, Bestell-Nr. W156


Empfängerabschnitt
DM | Pf
für Postscheckkonto Nr.
14 199-803
Lieferanschrift und Absender der Zahlkarte
PLZ Ort
Verwendungszweck
M&T Buchverlag
Programm-Service
Meine Kunden-Nr.:

Zahlkarte/Postüberweisung
DM | Pf | für Postscheckkonto Nr. 14 199-803
Absender der Zahlkarte
PSchA – Postscheckkonto Nr. des Absenders – Postscheckteilnehmer
Die stark umrandeten Felder sind nur auszufüllen, wenn ein Postscheckkontoinhaber das Formblatt als Postüberweisung verwendet (Erläuterung s. Rückseite)
DM | Pf | (DM-Betrag in Buchstaben wiederholen)
für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
in 8013 Haar
Postscheckkonto Nr. 14 199-803
Postscheckamt München
Ausstellungsdatum – Unterschrift

Für Vermerke des Absenders
Postscheckkonto Nr. des Absenders
Einlieferungsschein/Lastschriftzettel
DM | Pf
für Postscheckkonto Nr. 14 199-803
Postscheckamt München
für Markt&Technik Verlag Aktiengesellschaft
Hans-Pinsel-Str. 2
in 8013 Haar
Postvermerk

VORSCHAU 64'er 10/89

David & Goliath

Wir stellen Ihnen zwei brandneue Fernsehgeräte vor, den Sony KV-FX29 und den Sharp C-315G, die mit dem Commodore Monitor 1084s verglichen werden. Sie lassen sich beide problemlos an den C64 anschließen und haben ganz besondere Eigenschaften. Lassen Sie sich von unserem ausführlichen Testbericht überraschen.



Erstklassige Programme...

...finden Sie in der nächsten Ausgabe, z.B. den »Recompiler«, mit welchem sich mit dem Austro-Compiler compilierte Basic-Programme wieder in normales Basic zurückverwandeln lassen. »IRQ-Load« dagegen erfüllt einen ganz anderen Zweck: Interrupts beim Laden eines Programms sind problemlos möglich.



Handyscanner

Mit dem »Handyscanner 64« lassen sich ganz beliebige Motive schnell und sicher in den Speicher des C64 einlesen. Wir haben dem Scanner auf den Zahn gefühlt.

Katakis – die Entstehung der Hölle

Exclusiv-Interview im 64'er-Magazin: Manfred Trenz, der Programmierer von »Katakis«, erzählt, wie die Grafik zu diesem Höllenspiel entstand.



64'er-Longplay »GMS«

»Grand Monster Slam« von Rainbow Arts im 64'er-Longplay der nächsten Ausgabe: Nach wochenlangem, hartem Training, sind wir endlich in die Profi-Liga der Monster-Meisterschaft vorgedrungen. Lesen Sie, wie wir es geschafft haben und was wir dort vorfanden.

DIE NÄCHSTE AUSGABE ERSCHEINT AM 15.9.1989



ABTIPPEN IST NICHT MEHR !
Laden und loslegen,
so ist
Magic Disk 64.
So muß ein
Computer-Magazin
sein.
Magic Disk 64
bringt jeden Monat
aktuell News, Games,
Infos und Basteleien.
Auf zwei Diskettenseiten.
Sofort startbereit.
Für nur DM 9,80!
Da gibt's nur eins:
Gleich ausprobieren!
Magic Disk 64
im Zeitschriftenhandel
Sollte die aktuelle Ausgabe bei Ihrem Zeitschriftenhändler vergriffen sein, bestellen Sie direkt bei: CP-Verlag GmbH & Co. KG, Postfach, 8500 Nürnberg 1.
Belgien bfr. 210 · Holland hfl. 12,50 · Italien Lit. 8.000 · Österreich öS. 80 · Schweiz sFr. 9,80
Das C 64-Magazin auf Diskette
MAGIC DISK 64
Nummer 8
nur DM 9.80
unverbindliche Preisempfehlung
KEY FINDERS
Auf der Suche nach dem goldenen Schlüssel!
GOTCHA!
Spannende Verfolgungsjagd
NUMBERSPEECH
Der C64 lernt sprechen!
MEGA DISK EDIT
Starker Disketten-Editor!
EFFECT MACHINE
Super Effekte mit Ihrem C64
Die August-Ausgabe ist da!
Ist doch klar:


GLEICH DAS RICHTIGE SCHENKEN ODER SCHENKEN LASSEN
Geschenkt ist's am besten
INKLUSIVE STARTDISKETTE
64'er
Startdiskette im Abo-Preis enthalten
64'er
Ich brauche beides, den Computer und das 64'er Magazin mit Startdiskette - und der Spaß geht richtig los.
Das Abo bringt's auf jeden Fall:
Sie versäumen keine Ausgabe
Startdiskette im Preis enthalten
Sie bekommen 64'er jeden Monat direkt ins Haus
Die Versandkosten übernimmt der Verlag
64'er
11 88 DAS MAGAZIN FÜR C
Ratgeber
Geld gespart beim Druckerkauf
Super-Listing
Profi-Druckprogramm
Test: Textverarbeitung
Exklusiv
Die Festplatte für den C 64
Bestellen Sie einfach mit der nebenstehenden Karte

Zukunft inklusive: Schneider EuroPC, Industriestandard MS-DOS und mehr.



EURO PC komplett mit Monochrom-Monitor, MICROSOFT® WORKS und ausführlichen Bedienungshandbüchern unverbindliche Preisempfehlung **DM 1.298,-**

Mit der Entwicklung des neuen EuroPC macht Schneider von allem Anfang an mit allen Unsicherheiten Schluß, die schon im Markt der „PC-Einsteiger" die richtige Entscheidung so schwer gemacht haben. Wo man sich früher vom ersten Homecomputer an Schritt für Schritt und mit beträchtlichem Kostenaufwand verbessern mußte, genügt heute die Entscheidung für dieses eine System: Schneider EuroPC.

Denn er bietet den Industriestandard MS-DOS. Der Schneider EuroPC bringt alles mit, was der Einsteiger zum Beispiel an einfacher Bedienbarkeit fordert. Er löst alles perfekt, was sich ihm in der privaten und beruflichen Anwendung an Aufgaben stellt. Und zeigt sich auch dem professionellen Einsatz gewachsen.

Die komplette Lösung mit MICROSOFT® WORKS: Textverarbeitung, Tabellenkalkulation mit Grafikfunktionen, ein Datenbank- und ein Kommunikationsmodul sind im Lieferumfang des integrierten Software-Paketes enthalten.

Der Schneider EuroPC. Für alle, die von Anfang an professionelle Leistung erwarten, die neue Zukunftsperspektive. Die Zeit ist reif.



Schneider Rundfunkwerke AG · Postfach 120 · D-8939 Türkheim 1